


V. A. 24. H. 4

KAIS. KÖN. HOF  BIBLIOTHEK

19.959-B

ALT-



19959-B.

ORVOS-GYÓGYSZERÉSZI
VEGYTAN.

A MAGY. KIR. T. EGYETEM
ORVOSI KARÁNAK

HELYBENHAGYTÁVAL.

ÍRÁ

Mannó Alajos

hites gyógyszerész
és a természettani társulat rendes taga.

PESTEN 1842.

Esztergami BEIMEL JÓS. sajátjas áruja.

**Praesens imperfectum, perfectum plusquam perfectum futu-
rum.**

A.

NAGYSÁGOS
STÁNY IGNA CZ
URNAK.

NAGYMÉLT. M. K. HELYTARTÓSÁGI TANÁCSOS,
BÖLCÉSÉSZET- ORVOS- ÉS SEBÉSZTUDOR.

Magyar-ország Fő-orvosa,

A M. KIR. T. EGYETEMBEN AZ ORVOSI ÉS BÖLCÉ-
SZETI KAR RENDES,

A MAGY. T. TÁRSASÁG TISZTELETBELI

T A G A ,

S TÖBB NS. VÁRMEGYE TÁBLABIRÁJA

STB. STB.

**A TUDOMÁNYOK S MIVELŐDÉS
LELKES ELŐMOZDÍTÓJÁNAK,
HONI NYELVÜNK HÓ PÁRTOLÓJÁNAK
A BETEGSÉGBEN SORVADÓ ELHAGYATOTT
SZEGÉNYSEG GYÁMOLÁNAK,
HONUNK DÍSZÉNEK,
ORVOS-GYÓGYSZERÉSZI EGÜNK
CSILLAGÁNAK,
LEGMÉLYEBB TISZTELETE JELEÜL**

AJÁNLJA

SZERZŐ.

Vesséssó.

Értelmiségen alapúl a tudományok virágzata, ezen pedig a hon java. Értelmiségünk kifejlődése a tanok műszavainak tiszta fogalmai jelentőségök által mozdittatik elő, mit minden nemzet anyanyelvén — mellyet minden igaz honfinak nem csak tudni illik, de szent kötelessége — tehet legkönnyebben. Elérők azon ohajtott kort, mellyben honunk a mult századok elavult idomaiból kivergődni, s az idő, s körülmények kellékeivel magát összhangzásba tenni törekszik; és honunkkal együtt előhaladt nyelvünk mívelése és gyarapítása is. Minek megkezdése, hogy magunkat miveltebbekké, utódainkat pedig boldogabbakká tehessük: kívánatos vállalat volt; annál inkább pedig: mivel minden mivelt nemzet tudományait saját nyelvén írva adhatja az olvasó kezébe, mi nálunk csak most van kezdetben; de hol kezdet nincs, ott vég nem lehet.

A természetian csak nem minden ágai magyar nyelven olvashatók már hála az égnek ná-

lunk is! mirenézve a vegytannal sem akaránk el-
maradni. Boldogult Schuster-ünk — kinek
mint egykori hőnszeretett tanítóm emlékére köny-
nyes sóhaj fejlík ki keblemből — a vegytan magya-
rosítás alapkövét megvetette. De ő nem lévén tö-
kéletes magyar, mi neveli is érdemét, nem is-
mervén nyelvünk minden rejtélyes tulajdonit, nem
gyözhete le minden elibe gördült nehézségeket.
Halála után hiányát érzők e tanmúszavainak, mely-
lyen segíteni igyekeztünk. Annálfogva Bugát
kir. tanár — kinek iralmi mezőnkön tett tényleges fá-
radozásiért, melly az olvasó világ előtt sokkal ismere-
tesb, hogy sem annak előadásába ereszkednem itten
szükségesnek vélném, hálát zenghetünk, — Nend-
wich tudor, Irinyi vegykém, és én, részint a
Schustertől felmaradt műszavak reformációját, részint
az életműtelen természethez tartozó, s hiányzott
műszavakat kipótoltuk. Mennyire valánk egyes ki-
fejezésökben szeréncsések? megítélni, a tárgy-
hoz és nyelvhez egyenlően jól értőkre bizzuk.

Mindezekután bátor vagyok tisztelt olvasóm csekély munkámat, melyet részint tíz évekig gyakorlatban levő gyógyszerész létemkor, részint utánna kétévi tapasztalás, de leginkább Berzelius, Liebig, Duflos, Weinlig s más jelesb vegykémek munkáinak olvasása által szerzek magamnak, kezeidbe adni, azon bizalmas kéréssel: hogy benne található ingadozásaimat gyámolítani, s hiányaimat pótolni méltass. Bölcsen fogod tudni, hogy: *csekély oknak csekély az okozata*; annál-fogva ne várj tőlem rendkívülieket.

Megvallom huzamosb ideig ültem íróasztalom mellett rajta gondolkozó: ha megkezdjem-e munkámat, avagy sem?. De miután egyik írónk e szavai: „*Tégy mennyit tehetsz, s ha tévél mennyit tehetél, eleget tettél mivel honodnak tartozol*“ jutottak volna szemeim elibe, mellyett azonnal egyik főelvemül tűzék ki magamnak, gondolkozásom létesítéhez azonnal hozzá kezdék, azon feltétel hozzákapcsolásával: ha valaki többet s jobbat teend

• nálam, őt fővegem emelintésével tisztelvén, lelépek előle. — „*Futni nem szégyen fiatalnak ha nem nyeri is el a pályakoszorút, hiszen futva erősödünk*“, így van megírva, s helyesen. — Ezzel: légy boldog!

Pesten nyárelő hó elején 1842.

•
Mannó.

Bevezetés.

1. §. A vegytan azon része a természettannak, melly előnkbe adja: mint kellessen a vegyeket alkatrészőkre fölbontani, azoknak mennyiségét, és minőségét föltalálni; az egyszerű anyagokból vegyeket képezni; s végül minő vonzalommal légyenek a testek egymás iránt. Minélfogva minden tanok között a közéletben leghasználhatóbb.

Tárgya nem csak minden természeti termény, de minden oly mesterkélt vegy is, melly bár a természet egyetemében nem található, de egy szorgalmas vegykém kezei által előállítható.

2. §. A vegytanban kétféle részeket különböztünk meg; 1^o *Halmaz v. hason részeket* (Partes aggregat. v. similares), mellyek az egésztől csak mennyiségre, de minőségre nézve nem különböznek. Az illy részekből közvetlenül összeállott szabályalakú test: *Jegecznek, v. elegynek* (Crystallus, v. mixtum aggregatum) neveztetik; p. o. egy darabocskakréta. 2^o *Alkat, lét, v. vegyrészek* (Part. constituentes), ezek egészőktől mind mennyiségben, mind minőségben különböznek. Az ezekből összetett testek: *vegyeknek* (Mixtum chemic.) neveztetnek.

Például: az említett krétában illy rész a *szén-sav*, és *mész-éleg*. — Mi az orvos-gyógyszerészi vegytanban ez utobbiakkal foglalatostkodandunk.

3. §. Az alkatrészek fölosztattnak közeli, távolabbi, és legtávolabbiakra.

a) *Közeli alkatrészek* (Part. const. proximae) nevezzük azokat, melyekre a vegyek fölbontásánál először jövünk; ilyenek p. o. a kénsavas tim-ham-élegnél (timsó): a kénsavas tim-éleg (sulfas aluminæ); kénsavas ham-éleg (sulfas kali); és a víz. Ez utóbbit jegítés végett veszi föl.

b) *Távolabbi alkatrészek* (Part. const. remotiores) azok, melyeket a közeli alkatrészek tovább való bontása által fűdözünk föl; p. o. a timsó távolabbi alkatrészei: kénsav, tim-éleg (oxyd. alumii), és ham-éleg (oxyd. kalii).

c) *Legtávolabbi alkatrészek*. (Part. const. remotissimae) azok, melyekre a vegyek bontásánál utójjára jutunk, s azokat eddigelé tovább fölbontani nem vagyunk képesek. Ilyen alkatrészei a timsónak; a kén, timany, hamany, és éleny; melyek azért elemeknek is nevezettnek.

4. §. *Vegyelemeknek*. (Elementa chemica) nevezzük azon egyszerű anyagokat, melyek a jelenkorig föl nem bontatthattak, és minden létező testek alkatrészeit teszik. Ilyen korunkig 54 van, melyek, gyakori előfordulásuk végett a vegytanban *Berzelius* által behozott mód szerint, latin nevezetöket kezdő betűjökkel jelettettek; több ugyanazon egy betűvel kezdők megkülönböztetése végett, p. o. *Stibium*, *Stannum*; *Selenium*, stb. első betűjökhöz egy más betű is, mellyett közösen nem bírnak, tétetik; p. o. az

említették megkülönböztése következő: *Stibium* = Sb; *Stannum* = Sn; *Selenium* = Se; mint a következő elemek táblájából jobban kitetszik:

Nevök	Jegyök	Parányszámuk	
		Élony, O=100	Kőneny H=1
Oxygenium, = Élony . . .	O	100	16,026
Nitrogenium = Legeny . .	N	88,518	14,186
Fluorium = Folany . . .	F	116,900	18,734
Chlorium = Halvany . . .	Cl	221,326	35,470
Bromium = Büzeny . . .	Br	489,153	78,392
Jodium = Iblany	J	789,150	126,567
Selenium = Reteny . . .	Se	494,583	79,263
Phosphorus = Vilany . .	P	196,143	31,436
Arsenicum = Mireny . . .	As	470,042	75,329
Chromium = Festeny . .	Cr	351,815	56,382
Vanadium = Szineny . .	V	855,846	137,157
Molybdänum = Olany . .	Mo	598,520	95,920
Volframium = Seleny Wo.	Wo	1183,000	189,500
Borium = Bórany	B	136,204	21,828
Carbonium = Széneny . .	C	76,438	12,250
Antimonium = Dárdany Sb.	Sb	806,452	129,243
Tellurium = Irany . . .	Te	801,760	128,500
Tantalum = Imeny . . .	Ta	1153,715	184,896
Titanium = Kemeny . . .	Ti	303,662	48,661
Silicium = Kovany . . .	Si	277,312	44,442
Hydrogenium = Kőneny H	H	6,2398	1
<hr/>			
Aurum = Arany	Au	1243,013	199,207
Osmium = Szagany . . .	Os	1244,487	199,444
Iridium = Neheny . . .	Ir	1233,499	197,682
Platinum = Éreny . . .	Pt	1233,499	197,682
Rhodium = Rőteny . . .	R	651,387	104,392
Palladium = Pallany . .	Pd	665,809	106,708
Hydrargyrum = Higaný Hg.	Hg	1265,822	202,863

N e v ők	Jegyök	Parányszámuk	
		Élenny, O=100	Kénenny H=1
Argentum = Ezüst (eny) Ag.		1351,607	216,611
Cuprum = Réz (eny) . Cu.		395,695	63,415
Uranium = Sárgany . U.		2711,358	434,527
Wismuthum = Keneny Bi.		886,918	142,1346
Stannum = Ón (any) . Sn.		735,296	117,840
Plumbum = Ólom v. Ólmány Pb.		1294,498	207,458
Cadmium = Kadany . Cd.		696,767	111,665
Cobaltum = Kékeny . Co.		368,991	59,135
Niccolum = Alany . . Ni.		369,675	59,245
Ferrum = Vas (any) . . Fe.		339,205	54,363
Zincum = Horgany . . Zn.		403,226	64,621
Manganium = Cseleny Mn.		345,887	55,432
Cerium = Czereny . . Ce.		574,70	46,05
Thorium = Tereny . . Th.		744,00	119,292
Zirconium = Jaczany . Zr.		420,201	67,340
Aluminium = Timany . Al.		171,166	27,432
Yttrium = Plkeny . . . Y.		402,514	64,509
Beryllium = Édeny . . Be.		331,261	53,088
Magnesium = Kesreny Mg.		158,352	25,378
Calcium = Mészény . . Ca.		256,019	41,030
Strontium = Pirany . . Sr.		547,285	87,709
Baryum = Sulany . . . Ba.		856,880	137,325
Lithium = Lavany . . . L.		80,375	12,881
Natrium = Szikeny . . . Na.		290,897	46,620
Kalium = Hamany . . . K.		489,916	78,515

Az előadott elemek itt a szerint sorozták, miszerint berz-vegytulajdonukra nézve különböznek egymástól. Az élenny legberztagadóbb, a akint kisebbbednek fokoként berztagadóságukra nézve, mikint az élenny után következnek az utóbbi fémekre nézve. Ellenben az utóbbiak annál nagyobb vonzalommal viseltettek az első, azaz élenny iránt, minél távolabb vannak egymástól, péld. a hamany, utánna a szikeny stb. Mire nézve minden előbbi testek az utóbbiakra nézve vegyfolyamukban ellenkező hatással viseltettek egymás iránt, mely okból

amazok *berztagadó*, emezek pedig *berztevő* testeknek nevezettnek.

Előadván az elemek jelentő jegyeit (Symbola) azoknak a vegyeknél való érthetősöket fejtenDEM meg. Azon jelszám (exponens) melly jobbról az elemet jelentő betű fölibe tétetik, csak a balról lévő elem paránymértékét sokszorozza, ha van oda téve; péld. SO_2 = egy parány kén-sav, melly áll: 1 par. kénből = S; és 3 par. élenyből = O^3 ; de ha az illy vegyet jelentő parány elébe tétetik valamely szám, p. o. $2SO_2$, az, az utánna következő parányokat mind sokszorozza, kivévén ha + következnek, melly jelenti, hogy már az, más alkatrészét teszi a vegynek. Példa: $3SO_2 + FeO^2$ = Kén-savas vas-éleg; itten van egy parány kén-sav = $SO_2 \times 3$, = 3 parány kén-savhoz, melly vegyülve van 1 par. vas-éleggel = FeO^2

5. §. Két elemnek közvetlenül való vegyülését: első rendű vegynek; ilyeseknek vegyülését: második rendű vegyeknek; ezeket: harmad rendű vegyeknek, s így tovább nevezzük.

Ha több első rendű vegyparányokból álló testek alkatrészeit akarjuk jelezni, az következő módon történik: p. o. Kén-savas réx-éleg = $CuO + SO_2$. Kén-savas vas-éleg = $FeO^2 + 3SO_2$. Az első áll 1 par. réx-élegből = CuO ; és 1 par. kén-savból = SO_2 . A második: 1 par. vas-élegből = FeO^2 , és 3 par. kén-savból = $3SO_2$. — Minthogy pedig gyakran adódnak első vegyek, mellyek sok alkatrészekből állanak, s azok minden más alkatrészeik, mint főnebb említém = jeggyel köttetnek össze, illy esetben az élenyre való nézve rövidítéssel élhettni: ha t. i. az élenyt jelező O helyett a győkelem fölibe, mellyel vegyülve van, annyi pont tétetik, hány parány éleny vagyon vele vegyülve, p. o. $Cu^3 + S^3 + 3H^3$ = Jegyített kén-savas réx éleg. = $Cu^3O + SO_3 + 3H^2O = 3$ par. réx, 1 par. éleny + 1 par. kén, 3 par. éleny + 6 par. kő-neny 3 par. éleny.

Olly esetekben, midőn 2 parány győkelemmel 1, 3, v. 5 parány éleny van vegyülve, mint p. o. P^2O^5 = 2 par. vilány, 5 par. éleny Berzelius czélszerű móda szerint a győkelem paránykettősége a betű alrészén egy keresztül való vonással is jelentethetik; péld. a említett P^2O^5 helyett P^2O^5 = vil-sav (acid. phosphoric.) is tétethetik.

Elvégre az életműves savak megjegyzésökre, a gyökele met jelentő betű fölibe egy - rövid vonás tétetik; p. o. $T = \text{Acid. tartaric.}$ — Az életműves aljak fölibe pedig + p. o. $+ Mo = \text{Morphium.}$ — A *fém-kénegek* (Metalla sulfureta) pedig, hány parányként tartanak, annyi álló vonás (') tétetik a fémek jelentő betű fölibe.

Igy áll Humphry Davy egyik iratában: „*A tudomány az egész világe, nem pedig valamely tartomány vagy kor birtoka.*“ E szempontból indulva legczélszerűbb leend az elemek latin nevéktől kölcsönözött jegyek megtartása nálunk is, valamint más, mivel nemzeteknél; az által minden nevezetesebb európai vegykémek értekezéseit, kik hasonlóképp elfogadták, megérthetendjük.

6. §. A főnebb elősorolt 54 elemek teszik minden életműves, és életműtelen testek alkatrészeit. Ez utóbbiakra nézve bizonyos arány vagy közök; ugyanis: 1 par. elem, 1, 2, 3, v. több parány más elemekkel vegyül; 2 par. pedig valamelyikből 3, 5, v. 7 paránnyal vegyül másból, és előállítanak valamely parány vegyet; p. o. 1 par. higany, és 1 par. kén vegyülve előállítanak 1 par. *Hig-kéneget* (sulfuret. hydr. rubr.). Illy különféle elemekből összetett parány testek képezik az összetettebb testeket. Péld. 1 par. kén, 3 par. éleny = *kénsavat*; 1 par. hamany 1 par. élennyel = *ham-éleget* (oxyd. kalii) képeznek. A kettő vegyülve: 1 par. *kénsavas ham-éleg*, stb. A testek e vegyületi arányain épül a *Vegyaránytan* (Stöchiometria) melly által kiszámíthatni a vegyek *vegyarányai számukat* (Numerus stöchiom); mi alkatrészőknek parányszámuk (Num. atomic.) összeadása által történhet. Például: 1 par. *Hig-kéneg* vegyarányi száma 1466,99; ugyanis mint már főnebb említők áll: 1 par. higanyból = 1265,82; és 1 par. kénből = 201,17; de $1265,82 + 201,17 = 1466,99$.

7. §. Vegyek (vegyült testek), mellyek hason számú parányokból állanak, s jegeczalakuk egyenlő:

Mitserlich szerint *egyalakuaknak* (Isomorphe) nevezettnek; ilyenek az *mirsavas* (arseniates), és *vilsavas* (phosphates) sók. — Vegyek, melyek hason számú parányuk mellett két különféle rendszerhez tartozó jegeczalakban jönnek elő: *kétalakuaknak* (Dimorphe) nevezettnek. — Későbbi tapasztalatokból kitettsett, hogy két-ugyanazon, s egyenlő parányú elemekből álló vegyek, különféle vegyjelleműek lehetnek, az ilyenek: *egyardnyuaknak* (Isomer) hivattanak; p. o. olly *vilsav*, melly a vilanynak megégetése által nyeretik, különböző attól, melly a vilanynak leg-savban való fölolvasztása által készül, noha mindkettő 2 par. vilanyból, és 5 par. élenyből áll. — Továbbá, ugyanazon elemekből álló, egymástól csak parányuk arányában különböző vegyek: *többbarányuaknak* (Polymer) nevezettnek. Péld. A áll: 1 par. könenyből és 2 par. szénenyből. B áll: 2 par. könenyből és 4 par. szénenyből. C áll: 3 par. könenyből és 6 par. szénenyből. A testek illy módosításait: *többbaránylatnak* hívjuk. — A természetnek olly csodálatos működését, mi szerint több hasonnemű alkatrészekből álló vegyek, bizonyos körülmények között, közeli alkatrészek elbontása, és végalkatrészeknek ujonti, de másnemű közeli alkatrészekké való összeköttetésök által hozatnak elő: *átalakulatnak* (metameria) nevezzük. — Végül, minden rendszernélküli idomú testeket *alaktalanóknak* (Amorphe) nevezünk.

8. §. Elvégre, az elemek fölosztattnak: *fémekre* (Metalla), és *nem fémekre* (non metalla). Az utobbiakhoz tartoznak: *éleny*, *köneny*, *legeny*, *halvány*, *büzeny*, *íblany*, *kén*, *folany*, *vilany*, *bórany*, *kovany*, és *széneny*. Az elsőhöz a többi fémek; közülök a következő hét: *hamany*, *szikeny*, *lavany*, *sulany*, *pirany*, *mészeny*,

keszreny minthogy fényöket légen kevés idő alatt el-
vesztik, s föld-vagy sóállamánnyá változnak: *fémdek-
nek* (Metalloides) nevezettnek.

A fémek Berzelius szerinti helyesb fölosztását nézd
alább 64. §. alatt.

Vegy-rokonság.

(Affinitas chemica.)

9. §. A vegyeket képző elemi parányok, erők
— Davy szerint berzerók — által tartattnak össze-
függésben; mi bár ha talán egy alaperő által tör-
ténik is, mi mindazáltal hatásukat fejtegetők, két erőt
különböztetünk meg, u. m. *vonzó* (vis attractiva), és
taszító erőt (vis repulsiva). Ezen erőkből kétféle ro-
konságot magyarázunk, nevezetesen: 1) *Elegyítő* (Af-
finit. cohaesiva, Zusammenhangs-Verwandtschaft) vagy
összetartó rokonságot, melly a testek legkisebb hason-
részetskéit összefüggésben tartja; melly rokonság ha
nagy: a test *kemény és mereven*; ha gyenge: a test
folyó v. híg. 2) *Vegyítő rokonságot* (Affinit. mixtionis.
Vereinigungs-Verwandtschaft). Ennek különmemű egy-
szerű anyagokból vegyült testeknél van helye; melly
által két különmemű testek egy egészen másnemű har-
madikká törekednek együlni; melly harmadik test gya-
kran, s többnyire egy tulajdonával sem bir azon tes-
teknek, mellyekből — (ime az alkatrészek) — össze-
téve vagyon. Például: kén és higany; vegyítő ro-
konság által *hig-kéneggé* (Cinnabaris) vegyülhet. —
Ez leend értekezésünk fő tárgya.

10. §. A vegyítő rokonság 2-féle: *egyes*: ha csak
két testek, — mellyek összetettek is lehetnek — ve-
gyülnek, p. o. kőneny és éleny: *vizzé*; *szénsav és*
mész-éleg: krétává. *Többes*: ha több mint két össze-
tett testek vegyülnek, p. o. ha kénsav, szik-éleg, és
viz: *jegített glaubersóvá* vegyülnek.

Némely vegykémek többféle rokonságokat is állítanak, melyek mindazáltal szorosan véve csak vegyítő rokonság. Illyenek az alkalmasító, idéző, és előkészítő rokonságok.

a) *Alkalmasító rokonság* (Affinit. approximans. Zueignende Verwandtschaft) az, midőn két test, melyeknek egymáshoz legkisebb vonzalmuk sem lévén nem együlhet, csak valamely idegen harmadik testnek közbenjövete által; p. o. kővető olaj vízzel nem együl; de ham-éleg (oxydum kalii) közbenjövete által alkalmassá válik az együlésre. Mindazáltal ezen rokonság egy a vegyítő rokonsággal, mivel az olajjal egyült ham-éleg szappanná válik, s mint szappan, nem pedig mint olaj együl vízzel, azaz olvad föl benne.

b) *Idéző, v. teremő rokonság* (Affin. disponens) az, mely által egy olly test, mely még jelen nincs, csak alkatrészei vannak jelen, azoknak vegyülésök által állítatik elő, p. o. ha kénsav cseppentetik egy fadarabra, általa víz képződik, mely jelen nem volt, csak alkatrészei. Ugyanis: a kénsav nagy vonzalommal viseltetvén a vízhez, a fa alkatrészeiből — mely élenyből, könenyből, és szénenyből áll — kényszeríti az élelyt és könenyt vízre vegyülni; a kénsav helyén pedig fekete foltotska támad, mi a fában visszamaradt egyik alkatrész, t. i. széneny.

Ezen rokonság ismét nem egyéb a vegyítő rokonságnál mert a köneny mint különemű test vegyül az élellyel vízzé, ez pedig a kénsavval hasonlóképpen mint különemű.

c) *Előkészítő rokonság* (Affin. praeeparans) az, midőn egy test más különemű testtel csak úgy vegyül, ha valamely idegen harmadik test által arra eleve elkészítettetik, p. o. a sósav ezüsttel csak úgy vegyül, ha az leghav által eleve élelyítettetik, tehát már mint ezüst-éleggel (oxyd. argenti.)

De ezen rokonság ismét egy az alkalmasító, az pedig mint főnebb látók a vegyítő rokonsággal, mi is a vegyfolyamból (processus chemicus) könnyen kiviláglik.

11. §. Az előadattakból kitetszet hogy a vegyítő rokonság több módosításokon megy keresztül; fölmaradt közölők a leglényegesebb; t. i.

A *válarokonság* (Affin. electiva. Wahlverwandtschaft), mely különemű testek között történik, ugyanis: va-

lamelly többnemű alkatrészekből álló vegyhez, egy idegen test adatván, mely idegen test nagyobb vonzalommal viseltetik a vegy egyik alkatrészéhez, mint a mellyel az vegyülve van, s azt magának kiválasztja, s vele vegyül. Itten mindenkor vegyülés (synthesis) és bontás (Analysis) történik. Ezen rokonság két-féle, egyszerű és többszerű:

12. §. Egyszerű válrokonság (Affin. electiva simpl.) az, midőn két alkatrészből álló testben valamely harmadik hozzáadott test által történik az említett vegyülés, és bontás. Péld. ha szénszavas szik-éleghez (Carbonas natri) kénsav adatik: a kénsav nagyobb vonzalommal viseltettvén a szik-éleghez, mint a szénsav, vele vegyül, emez pedig kifejlík.

13. §. Kétszerű válrokonság (Affin. electiv. duppl.) az, midőn a bontás két összetett test között megy végbe, mirenezve két vegyülés, és két bontás történik; p. o. kénsavas ham-éleghez (sulfas kali) sósavas sul-éleg. (Murias barytae) adatván: a kénsav a sul-éleggel; a sósav pedig a ham-éleggel vegyül.

14. §. Az előadott rokonságokra nézve következő négy fő vegyrokonsági törvények állanak:

1) Vegyrokonság egyedül különmemű testek közt lehet; a hasonneműek csak halmozódnak.

2) Különmemű testek csak közvetlen érülésben vonják egymást; mí két úton történhet: u. m. száraz és nedves úton; amaz hő, emez pedig fölolvasztás által

3) Különmemű testek bizonyos renddel, és erővel vonatnak; s minél könnyebben vegyülnek valamelytestek, annál nagyobb a vonzalom köztök.

4) Különmemű testek meghatározott, és változ hatlan mennyiségben vegyülnek. — (Mint a vegyaránytannál említém.)

ELSŐ SZAKASZ.

A testek fölosztása.

15. §. A testi egyetemben vegytekintetből 2féle testeket különböztetünk meg, u. m. életműves, és életműtelen testeket.

Életműves testeknek (Corpora organica) nevezzük azon természeti terményeket, melyekben bizonyos életerő működik, melly azokat életben föntartani törekszik; megszűnván pedig az bennök, életműtelenekké válnak. Ide tartoznak az állat és növényországi testek.

16. §. *Életműtelen testeknek* (Corpora anorganica) pedig azokat hívjuk, melyekben munkátlan alvó erők rejteznek, s csak akkor ébrednek hatásra, midőn arra mások által segítettnek elő, s e hatásuk addig tart, míg valamely akadályra nem találhatnak; ide tartoznak az ásványok. Mindkétnemű testekből sajátnemű vegyek képeztethetnek, s az által támad az *életműves, és életműtelen vegytan* (Chemia organica, et anorganica).

17. §. A testek *vegyítése* (Synthesis), és *bontása* (Analysis) bizonyos erőműves, és vegytani munkálatok által történnek. A munkálatok eredménye vagy termény vagy válmány lehet. *Terménynek* (Productum) nevezzük azon nyerményt, mellyett bizonyos munkálatok által

valamely vegyből nem a szerint nyerünk ki, mint benne jelen volt, hanem egész más alakkal és tulajdonnal. Illyes termények minden vegytani készítmények. — Ellenben *vádmánynak* (Eductum) azt nevezzük: mellyett valamely vegyből a szerint nyerünk ki, mint alkatrész benne jelen volt. — Továbbá minden életműves, és életműtelen testek a főnebb elősorolt elemekből alkotvák, mellyekről egyenként értekezni föladatunk.

ELSŐ CZIKK.

Az elemekről egyenként, s vegyeikről.

(De Elementis singillatim, eorumque compositis.)

A nem fémekről.

(De non metallicis.)

É l e n y.

18. §. Az *éleny* légképű állomány. Lényegös létrésze mindennemű életműves, s majd minden életműtelen testeknek; nem különben a földköri légnek (aër atmosphaericus) is, mellynek $\frac{1}{5}$ részét teszi. Az élenyt 1774-ben ugyanazon egy időben fedezték föl Scheele, és Priestley.

19. §. Magán állapotú éleny előállításmódai különfélék:

a) Készül: *veres hig-élegnek* (oxyd. hydrarg. rubr.) üveg görvegben való égetése által; mi által 100 szemernyiből 8 szemernyi éleny fejlík ki, melly egy alkalmas vegytani légkészületben (Apparatus pneumatico-chemicus) fölfogatik.

b) *Csel-főlélegből* (Hyperoxydum mangani) kénssavval való hevítés által. E mellett kénssavas csel-élecs (sulfas manganosi) képül, a főléleges élenye a csel főlélegnek pedig kifejlik.

c) *Halsavas ham-élegből* (Chloras kali), v. *legsavas ham-élegből* (Nitras kali): ha egyik közölők cserép v. vas görvegben izzásig hevítettik, meglehetős mennyiségű éleny fejlik ki belőle. Az előbb említett sóból legtisztább, az utóbbiból pedig legtöbb nyeretik.

Ezekén kívül nyerhető még *olompírból* (minium) v. más akarmely élenydús-tartalmú *fém-élegből* (oxyda metallorum) erős izzás által.

20. §. *Vegyjellemei.* (Characteres chemici). Az éleny szín-szag- és íztelen, légképű, igen rugonyos, és összenyomható, mindazáltal csepfolyóvá nem változtatható gőz. Magánosan nem ég, de más testek égését hő és világossággal éleszti, mirenezve minden égékeny testek élénk világossággal égneken benne. Egy darab izzó szén, vagy heveny kioltott gyertya, ha csak bélien egy égő szikrácska maradt, azonnal meggyúl és lobbal ég benne. Vilány a szemektől alig elviselhető fehér; a kén pedig kék lobbal égneken el benne. Ha valamely vékony drótsodronyra tett, s meggyújtott tapló nyujtatik bele, a drót jeles tűneményű csatánással ég el, s a belőle lecsépegő öntött vas az üveg fenekéhez, melyben az égés történik, forr; sőt néha fölöttébbi heve által azt át is lukasztja.

Az élethez az éleny egy nélkülözhetetlen tárgy, elannyira, hogy éleny nélkül megszűnik minden élet. E tulajdona véget éltető légnek (aër vitalis) is nevezetik — Innét nyerte „éleny“ nevét is. — Maga a lég is csak úgy alkalmas a belélegzésre, ha éleny-

tartalmú. Ha éleny vérrel kevertetük: annak setét színét világos veressé változtattja. Hasonló változást okoz az élő állat lélegzésével is, általa tartatfk föl valamennyire az állati meleg (calor animalis). Egyéb iránt magánéleny belélegzése az emberre nézve még is veszélyes lenne, mivel nagy hőkozata miatt tüdőlobot, végre halált is okozna. Mindazáltal gyéren használtatik a gyógytanban bizonyos kóroknál, mely célra egészen tiszta állapotú legyem

21. §. Az éleny különféle arányban vegyül a fémekkel, mire nézve vegyeit 3 fő osztályra osztjuk; ilyen:

a) Az *alélecs* (suboxydulum), legalantabbi fokú élenyvegy. Ez más testekkel nem vegyül, ha csak több élenyt nem vesz föl. Ide tartoznak azon hárttyák mellyek az *ólmon*, *horgányon*, *mirenyen* stb. légen támadni szoktak.

b) *Éleg* (oxydum), ide értettnek azon élenyült testek, mellyek egymással vegyülhetők. Két alosztályra oszlik; u. m. *berztevő*, *élegekre* (Oxyda electropositiva) azaz sáljakra; és *berztagadó élegekre* (Oxyda electro-negativa), azaz savakra.

aa) A *sáljak* (Bases salium. Salzbasen) — gyakran egyedül aljaknak nevezettnek, — berztevő fémeknek élennyel való vegyülésök által képeztettnek; ilyenek az égvények, földek, és fém-élegek. Ugyanazon egy fém több élenyítésfokon mehet keresztül, s minden élenyültfoka meghatározott névvel bír; ugyanis: *alélecs*, — mint főnebb említők — (suboxydulum); ez után következnek főkonként: az *elecs* = oxydulum; *aléleg* = suboxydum; *éleg* = oxydum; és végre a *főléleg*, erről mindjárt bővebben szollandunk; addig is térjünk vissza alosztályusk második pontjára.

bb) *Savaknak* nevezettnek azon élegek, mellyek berztagadó elemekből képeztettivék; többnyire; több- vagy ke-

Vasó savanyú ízűek. Ezek is különféle élenyítésfokon mehet-
nek keresztül, mely fokait meghatározott nevekkal külön-
böltöttük meg. Ilyen négy fokú sava a kénnek: az *alkénissav* (acid. subsulfuros); *kénecssav* (acid. sulfuros); *alkénsav* (acid. subsulfuric.), és *kénsav* (acid. sulfuricum). — A savak-
ban, vagy aljakban lévő éghető test: *gyöknek* (radicale) nevez-
tetik. Ha savak aljakkal vegyülnek, elvesztvén mindkettő
sajátlagos jellemeit, egy idegen tulajdonú sóvá vegyülnek.

3) *Föl-éleg* (Superoxydum, v. hyperoxydum) leg-
magosb fokú élenyvegy, mely annyi élenyt tart ma-
gában, hogy mielőtt belőle el nem vesz, más testek-
kel nem vegyülhet. Ilyen a *csef-föléleg* (hyperoxyd
mangani).

Az említettekből látjuk, hogy az éleny mind savak, mind
aljak előállítására alkalmas. Mindazáltal ha savképzői tehet-
séggel nem egyedül bír kizárólag, nem csak egyedül képes
aljakat előállítani. Berzelius még más 3 illy testeket em-
lített, melyek az említett tulajdonban az élennyel megegyeznek,
u.m. *kén*, *reteny*, és *irány*. Ezek a berztagadó éghető testekkel berz-
tagadó vegyeket képeznek; melyek a savak osztályába tartoz-
nak; a berztevő egyszerű testekkel pedig, berztevő vegyeket;
ezek pedig az aljak osztályába soroltattnak. Sőt ezen általuk
képzettett kénemű vegyek is vegyülhetnek egymással, és sőt
állíthatnak elő. Ennélfogva Berzelius az *élenyt*, *ként*, *retenyt*
és *irányt*: sav- és aljképző testeknek (corpora amphi-
genia), a belőlők készült sókat pedig „Salia amphigenia“ ne-
vezi; a másoktól való megkülönböztetés végett.

K ö n e n y .

22. §. A *köenny* lényeges alkatrésze a *víznek*;
nem különben mindennemű életműves testeknek. Va-
lamint az éleny, úgy a köenny is magánosan merő
vagy folyó testté nem változtathatik.

23. §. Köneny előállítás módai különfélek:

A) Közönségesen a víznek valamely könnyen élenyülhető fémmel való elbontása által készíttetik. Mire nézve egy izzószén közé helyezett vas csőben, vas szegek v. drótok téletnek, s egyik részén egy hozzá kapcsolt görvegből hevített vízpára bocsájtatik rajta keresztül; a cső másik részén pedig a kifejlő köneny egy alkalmas vízzel telt edényben fölfogatik. — A víz áll élenyből, és könenyből; az éleny a vassal vegyül, a köneny pedig átszállva fölfogatik.

B) Ha vízzel föleresztett kénsavban vas v. horgany olvasztatik. — A víz élenye a vassal vegyül, s mint vas-éleg a kénsavban fölolvad; mellette a köneny kifejlik.

A vassal készült köneny többnyire szénentartalmú, mivel már maga a vas is az többnyire, s a kifejlő köneny a szénent magával ragadja.

C) Horganynak kön-halvsavban (acid. hydrochlor.) való fölolvasztása által. — A horgany a halvannyal: *horg-halvagot* (Chloridum zinci) képez; mellette a köneny kifejlik.

D) Hamanyak vízben való elégése által. — A víz élenye a hamannyal vegyül; a köneny pedig szabaddá válik.

Az utósó mód szerint nyert köneny drága lenne, nem fizetné meg az árát.

24. §. *Vegyjellemei:* A köneny minden eddig ismeretes testek között legkönnyebb, — innét nyerte „köneny“ nevét, — ugyanis 15-ör könnyebb a légnél. Tiszta állapotában szagtalan, és szintelen, légképű állomány; belélegzésre nem alkalmas. A könenybe rekesztett állatok éleny hiánya végett csak hamar megszünnek élni: néha mindazáltal az életre visszahozha-

tók, ha vonaglásuk közt könny helyett lég, vagy mi czélszerűbb éleny adatik nekik beszívásúl; végkép elvesznek mégis, ha a könny, széleny vagy kéntartalmú volt. — A testek égését nem éleszti, maga mindazáltal éghető. Döbereiner, fölfedezménye szerint: *éreny-tapló* által a földközi lég segedelmével meggyúl, mi a közönségesen használni szokott *Döbereiner-féle gyúkeszületben* látható.

Ha két térime könny, egy térime élennyel elegyítve, léghatlanul fedett edényben meggyujtatik: nagy durranással ég el, a vízzé válik; innét az említett arányból álló gőzkovács, *durrgőznek* (gas detonans) neveztetik.

Ha valamely fémből készült edény, *durrgőzzel* megtöltve, ez, két benne találkozó dróton vezetett berzszakra által meggyujtatik: nagy harsogással pattan szét; ezt *berzsziktóznak* (Pistoleta electrica) nevezik.

A könny, könnyű gyúlékonysága végett, használtatik *berzlámpákba* (electrische Lampe. Lampas electrica); melynek bizonyos részében: horgany, kénsav, és víz vegyület van rejtve. Az ebből kifejlődő könny, a lámpa kakasának megnyomásával támadó berzszakra által meggyujtatik.

Ha valamely vékony csőből kifejlő könny meggyujtva, más magos, de nem nagyon tágas csőbe dugatik: macska rivalgáshoz hason hang hozatik általa elé; ez *vegyhangerának* (Harmonica chemica) hivatik.

Az említetteken kívül használtatik a könny: *légkémlelhez* (Eudiometria), azaz: a légjósága meghatározásához is. Mint-hogy két téríményi könny, és egy téríményi éleny éreny-taplóval való meggyujtás által el ég, a vízzé válik: könnyű megtudni az élenynek valamely légben való mennyiségét. Ily kísérletek a már ismeretes Döbereiner-féle több fokokra osztott üvegcsőben történhetnek, de az említett gőz-vegyület meggyujtására nem tiszta, de agyagos élenytapló vetessen; különben az edényt, melyben a kísérlet történik, szétcsapja. — Mint a berzsziktóznál említők.

A könny, nagy könnyüisége miatt a mult században Mongolfier testvérek, és Charles párisi tanár, a mások

által lég-hajók megtöltésére fordítottatott. Kiknek e nagy érdekű tervök eleinte sikerült is, de később sok veszélyekkel való összeköttetése végett vele felhagytak. — Innét van, ha szappanbuborék könnyel töltetik, az a légben felszáll; sőt ha durrgózzal töltvék s meggyújtatták, nagy duránással pattannak szét. — A lég-hajók töltésmódát jeles rajzokba előadva láthatni „*Meyers Conversations-Lexicon*“ 3-ik kötetének, 5-ik füzetében.

Végül: ha két hólyagból, melynek egyike könnyel, másika élennyel van töltve, valamely közös csővön egybe vezetve fejlődnek ki, s meggyújtva egy darab mészre, vagy krétára fuvatnak, a szemeknek alig kiálható világosságot idéznek elő. Illy világító készüllet használtatik a tengeri világító tornyokban (*Leucht Thürme*). — Erről jeles rajzokat láthatni, az imént említett, nem rég megjelent: „*Meyers Conversations-Lexicon*“ 1-ő kötetének 6-ik füzetében. Az e czélra rugalmas gyantából készült eszköz: *New man fuvalának* nevezetik. — Ezeken kívül a könny, fém-élegekből, színfémek visszallítására is használtatik; például: ha réz-éleg (*oxyd. cupri*) valamely izzó-szén közé helyezett porcellán csöbe tétetik, s könny bocsájtatik rajta keresztül: a könny a réz-éleg élényével vegyülven: vizet képez, melly elpárol; a színréz pedig visszamarad.

25. §. Könny vegyek.

A) *Kön-éleg* (*Hydrogenium oxydatum. Aqua. H²O*). *Lavoiser* megmutatása szerint tudjuk; áll: egy tériményi élényből, és két tériményi könnyből. Másképp 100 szemernyi vízben van: 89 szemernyi élény, és 11 könny.

Víz a természetben tisztátalan állapotban: forrásokban, kutakban, folyamokban, tengerekben, és tavakban megmérhetlen mennyiséggel találhatik; s csak addig tiszta, míg mint eső-víz esik le, sőt akkor is kevesb, vagy több mennyiségű szénsavat tartt. Tiszta víz művileg a főnebb többször említett durrgóznak részletenkinti elégetése által nyerhető;

mindazáltal nem köszönjük meg, ha minden vizünket eképp kellene készítenünk; miből kitetszik, mily megbecsülhetlen adománya a jótékony természetnek a víz.

Gyakran adják magókat esetek elő, hol vegytisztaságú vízre van szükségünk, főleg a vegytanban; helyén vélem annál fogva annak készítmódját, mellette a vizek különféleségét Meissner után előadni:

a) *Vegytisztaságú víz* (Aqua chemice pura) nyeretik: ha közönséges vízhez, annyi *ham-* vagy *mész- elegy* (Hydras oxydi kalii, v. calcii) adatik, mennyi a benne létező szén-sav telítéséhez megkívántatik, s annakutána egy tiszta ónozott (verzinnt) lepárló készülétből csendesen lepároltatik. A lepárolás által nyert első $\frac{1}{4}$ rész, mivel többnyire idegen részeket tartt, eltávoztatik, de a *kazánba* (alembicus) lévő minden víz se párologtasson le, csak mintegy $\frac{3}{4}$ része. Közhaszonra való lepárolt víz elég tiszta, s használható, ha csak egyszerű módon párologtatott is le.

b) *Jég* (mérő víz): ez az éjszakai részekben minden időszakban, nálunk pedig télen gyakor; közönségesen kevés idegen részeket tartt, mivel fagyás által azok kiválvák belőle.

c) *Tenger víz* (Aqua marina), ez mélyebb felületét tölti földgolyónknak be. Tartt: *sósavas szik- mész- keser-* és gyérebben *ham- eleget*; *kénsavas szik-* és néha *ham- eleget*; *szén-savas mész- eleget*; és *bűzsavas* sókat csekély mennyiségben; és ezeken kívül még különféle életműves részeket.

d) *Folyó víz*: ez, az eső-víz után legtisztább.

e) *Forrás víz*: az ilyenek hasonlóképp meglehetően tisztaságuk, főleg ha fűvényes földekből szivárognak.

f) *Kút-víz*: ez közönségesen *só- kén- és szén-savas mész- és keser-eleges* sókat tartanak magukban, mellettök *szén-savat* bőven; gyakran *kőn- leget* (Ammonia) is, főleg a budapesti kút-vizek.

g) *Ásványos vizek* (Aquaes minerales): ezek különféleségök szerint különféle alkatrészekkel bírnak. — E tekintetben

de talán bátran mondhatjuk másban sem szorúlunk a külföldre, mivel a természet annyira megáldotta honunkat ásványos vizekkel, hogy egy hon sem mutathat annyi neműt elő. Épen most esett értésemre, hogy Tognio tanár ur szándokozik honunk minden ásványos vizelt alkatrészekkel együtt előadva sajtó alá adni. — Óhajtott vállalat! a örülhetünk eleve hogy ebeli hiányunk pótolva leend, annál inkább pedig, hogy ily jeles és tárgyhoz értő egyén által.

Itt nem akarom elmellőzni az orvosoktól annyira kedvelt *Szeller viz* mesterkelt készítmódát, miután tapasztalatokból kitetszett, hogy az ekép készült a természetivel vetekedne, sőt több ízben fölül is multa volna, előadni: mivel a kereskedésbéli részint edényök hibás bedugása végett vagy kevés, vagy semmi szénsavat sem tartt; részint a belőle elszálszén sav által magánosan visszamaradt *vas-élecs* (oxydulum ferros.), mellyel vegyülve volt: *vas-eleggé* (oxydum ferrici) változik, s olvadatlan leválk; czélyszerűbb azt mesterkelt állapotban, alkatrészeiről általa meggyőződén, használni; mirenézve: 1 font szénsavval telített vízben, 17 $\frac{1}{4}$ szemernyi konyhasó; 6 szemernyi szénsavas szik-éleg; 3 $\frac{1}{2}$ szemernyi kénsavas keser-éleg, és csekély rész szénsavas vas-élecs fölolvaszthatnak.

A *szénsavas keserű viz*, (Aqua carbonica amara. Kohlen-saures Bitterwasser.) mellyett Meyer tudór kezdett először sikerrel használni, Würtzler gyógyszerésztől az 1841-ben Pesten összegyűlt természetvizsgálók májusi gyűlésökön előadott mód szerint következőkép készül: 18 obon lepárolt vízben, felolvaszthatik 43 szemer szénsavas keser-éleg; és $\frac{1}{2}$ nehezék kettedszénsavas szik-éleg; s az olvadékhoz 7 nehezék kénsav adatik, ügyelvén mellette reá: hogy edénye velök megteljen. Midőne készítmódot a fön említett gyülekezett előtt. Tognio tanár ur előmutatta volna, a már kész keserű vízből olly nagy erővel fejlődött ki a szénsav, hogy az üveg dugasszát 3—4 ölnyre fölcapta.

h) *Kénes vizek*: ezek *kön-kemeges göxt* (gas hydrothionicum) tartanak; ezek közé sorollatik a budai császár fürdő viz is.

1) *Czement víz*: ez kénsavas réz-éleg-tartalmú, a bele-mártott vasra színréz állapotban ülepszik, mely tulajdona végett a vegytanban járatlanak: a vasat rézzé változtató víznek hívják. Hason víz vagyon Zólyom megyének Urvölgy nevű mezővárosában.

Az elősoroltakon kívül a közéletben *lágý*, és *kemény* vizeket különböztetnek meg. Az elsőhöz tartoznak: az eső, hó, folyó, és némely kevés idegen részeket magukban tartó kútvizek. A másodikhoz: a forrás, és tisztátlanabb kútvizek.

26. §. A víz tisztasága kémszerek által kísérletezik: a *vegytisztaságu víznek* a kék kémpapírt megveressíteni nem szabad, különben szabad *szénsav* tartalmú. — *Eczetsavas ólom* vagy *suly-éleg* (Acetas plumbi, v. barytae) által támadó fehér csapadék: *kénsav* ra mutat. — *Legsavas ezüst-éleg* (nitras argenti) által okoztatott fehér zavaradék: *sósavat*; *mész-éleg* (oxyd. calcii) olvadék által: *szénsav*; *szénsavas haméleg* (carbonas kali) által földes sók; *sósavasas könnyeleg* (oxalas ammonii) által: *mész-éleges* sók; *könyleg* (ammonia) által: *keser-éleges* sók (salia oxydi magnesi) fődöztettnék föl benne. Továbbá, ha *vérlég* kék csapadékot okoz: *vas*; ha veressét: *réz* tartalmú. Ha egy darab bele vetett színréz által kékes színűvé válik: *könyleg* (Ammon.) van benne. Ha *legsavas ezüst-éleg* barnává festi: életműves testek vannak fölolvadva benne.

27. §. Ha az érintett vízben létező anyagok mennyiségét akarnók megtudni, az esetben lecsapott állapotukban szárazig kell elpárolni, s úgy a nyerményt pontosan megmérni, s a keresendő anyag mennyiségét belőle kiszámítani. E célra a mennyiségi vegytan szolgál.

Gyakran műtani munkálatokhoz egyedül annak tudása kívántatik: ha valamely víz kemény, vagy lágý-e? errenézve

szolgálnak a *ham-éleg* és *szappan olvadékok*; mivel általuk a kemény víz nagyon, a lágy ellenben kevésbé zavarossá válik.

B) *Vízegyek* (Hydrata). A víz mind aljal, mind savval szokott vegyülni; innét hol *könsavnak* (Acid. hydrogenii Hydrogensäure.) hol *kön-élegnek* (Oxydum hydrogenii. Hydrogenoxyd.) neveztetik, a szerint, mint aljat vagy savat képez vegyülve. Illyen alj: a *ham-élegvízgy* (Hydras oxydi kalii), és a *vas-élegvízgy* (Hydras oxydi ferrici.) stb. Illyen sav pedig a *kénsav-vízgy* (Hydras acidi sulfurici). Minélfogva a vízegyek mind folyó, mind merő állapotúak lehetnek. Olly sók, mellyek két illyes vízegyekből alkotvák: *Vízegysóknak* (Salia hydratica; hydratsalze) neveztetnek. Hason só: a *jegedzett kénsavas mész-éleg* (Sulfas calcis crystal); melly 1 par. CaO^2 , + 2 par. S^3 + és 4 par. H^2O -ból áll.

A savakkal vegyült aljak (sók), olvadékaikból rendes elpárolás után bizonyos jegecztani rendszerhez (Systema crystallisationis) tartozó merő idomokban válnak ki, és nem ritkán alakuk idomításához megkívántató vizet is ragadnak magukkal. Ezen kivált rendszeres idomú testek: *jegeczeknek* (Crystalli); a velők vegyileg (chemice) egyült víz pedig: *jegedés-víznek* (Aqua crystallisationis) hivatnak. Némely jegeczek sok vizet tartanak p. o. a *tímsó*, *Glaubersó* stb. Mások ellenben legkevésbet sem, mint: a *kénsavas ham-éleg* (Sulfas oxydi kalii), *konyhasó*, és *salétrom*. — Némelyek magasb hőfoknál jegedésvíz nélkül jegedzenek, alantabbi hőfoknál ellenben jegedésvízzel; péld. a *kénsavas szik-éleg* (Sulfas oxydi natrii), és *konyhasó*. Az első + 30° -nál víz nélkül; + 10° -nél pedig megtehető az adag vízzel jegedzik.

Mindennemű jegeczek, jegedésvízökön kívül, mellyel mint említők, *vegyileg* együlvők, *elegyült* (mechanice unitum) vizet is ragadnak magokkal jegedésők alkalmával; mellyet hirtelen hevítés által páráképiben eleresztenek; ezen tűnemény *elcserecselésnek* (decrepitatio) neveztetik. Ha pedig jegedésvízöket eresztik el száraz légen, s általa előbbi idomukat, átlátszósa-

gukat, s jegeczfényöket elvesztvén, porhanyóssá válnak: *elmállattaknak*, magát a tűneményt pedig *elmállásnak* (fatiscencia) hívjuk.

Végül *légnedzívó testeknek* (corpora hygroscopica) nevezettnek azok, melyek a légből nedvet vonnak magokba; p. o. a *sósavas mész-éleg* (Murias oxydi calcii); a *szénsavas ham-éleg* (Carbonas oxydi kalii); a *ham-élegvízkegy* (Hydras oxydi kalii) stb.

Legeny.

28. §. Böven találattik a földköri légben, melynek 100 része: 21 *élenyből*, 79 *legenyből* áll. Csekély mennyiséggel létezik ezenkívül némely ásványokban; többel némely növényekben; legtöbbel az állati részekben.

29. §. Tiszta legenygőz előállításmódai különfelek:

a) ha *vilany* üveg harang alá rekesztett légben égettetik. A vilany magához vonván a lég élenyét, mellette a legeny szabadon marad.

b) Ha *ólomfoncsór* (Bleyamalgam); vagy *tömény kénmáj* olvadék üvegben rekesztett léggel rázatik. Ezek a lég élenyével vegyülnek, a legényt pedig visszahagyják.

c) *Legsavnak* nagy hőben olly testekkel való elbontása által, melyeknek nagy rokonságuk van az élenyhez, p. o. vas, és kén.

30. §. *Vegyjellemei.* Szagtalan, íz- és színtelen állomány. Benne az állatok éleny hiánya végett elvesznek; mirenézve belélegzésre nem alkalmas. Különféle anyagokkal különféle vegyeket képez; ilyenek: a *legsav*; *könlegeg* stb. miről helyökön említés

leend. Némi legenytartalmú vegyek bontásakor, legenyők kifejlésével kisebb nagyobb durranás okoztatik p. o. a *lőpornál*, *durrrpornál* stb.

A *lőpor* alkotórészei: 6 salétrom, 1 kén, és 1 szén; a *durrrporé* (Pulvis tonans) pedig: 3 salétrom, 2 tiszta hamuzsír, és 1 kén. Mindkettőnél hő által való bontásakor legeny fejlík ki.

„*Legeny*“ nevét nyerte a légtől, melynek mintegy 4/5 teszl.

Cavendisch állítása szerint: egy, legeny és éleny-gőzből álló elegyből, berzszikrával való meggyújtás által *legsav* képeztetthetik. Az illy gyújtás többszöri ismételésével, mindenkor egy kis adag legeny, mellyen t. i. a szikra keresztül futt ég el, és a jelenlevő élennyel legsavvá változik. Szerinte a legeny-gőznek 100-szori illy meggyújtásával annyi legsav képül, hogy az a kék kémpapírt megveressíti, és valamely ham-élegolvadéktól felszívátván, *legsavas ham-éleg* (salétrom) állíthatatik belőle elő.

Ha az említett berzszikrávali gyújtás 1 tériményi legenyből; 13—14 tériményi kőnnyből, és ezek élenyítéséhez megkívántató élenyből álló gőzkeverékben történik: *legsav* mellett *víz* is idéztetik elő.

A legeny, különféle arányban vegyül az élennyel, s vele savakat hoz elő, miről alább a savaknál szóllandok. De az mindeddig Gordias csomója föl-bontásához hason rejtély előttünk, hogy kőnennyel egész ellenkező tulajdonú testet t. i. *kőn-legeget* (ammonia) vagy is aljat hogyan képez; mit bár Götting, és Bockmann megfejteni töreködtek, de mind addig világos eredményünk nincs felőle.

H a l v a n y.

31. §. Ezen állományt 1774-ben Scheele tette ismeretessé. Bőven jó a természetben, főleg a konyhasóban szikannyal vegyülve elő.

32. §. Készül: *könhalvsavból*; mirenézve **3 r.** konyhasó, **2 r.** csel-főléleggel elegyítették, s egy üveg görvegben **2½ r.** kénsavval, melly eleve **4 r.** vízzel főleresztetett, leöntetik; s ugy az egész eleinte csendes, fokenként erősített hevítés alá vettetik. Az, ez által kifejlődő sárgászöld színű, s üveg-cső által más üvegbe vezetett halvány fölfogatik.

33. §. Vegyjellemei. Közönséges hőmérsékletben sárgászöld, légképű, tulajdon fanyar ízű, kiálhatlan szagu állomány. Az életműves testek színét elhalványítja, (Innét nyerte „*halvány*“ nevét). Belélegzett halvány: erős köhögést, mejnyomást, elfojtódást, vérköpést, tüdőlobot, végül gyakran rögtöni halált is okoz. (Belélegzett borlél párája ellenszerül szolgálhat illy esetben). Vízről nagy mennyiségű halvány szivatik be. Egyébiránt a testek égését nem neveli, még is némelyek benne meggyúlnak. Fajsulya = 2,47. Használtatni szokott ragályos kórosokkal, és általuk származó gerjékkal (miasma) teltt szobákbeli légek tisztítására (Erről bővebben a „Chloret. calcii“-nál) végre a halvány a sóképző testek közé soroltatik.

Kén, izzó-szén, vilány, dárdanypor, sőt a fémek nagyobb része por alakban élénk szikrával égnék a halványgőzben. A dárdanypor hele hintve valóágos tűzesőt idéz elő.

Sóképző testeknek (Corpora halogenia) nevezzük azokat, mellyek a fémekkel éleny közbenjötté nélkül sókat képeznek, ilyenek: a *halvány*, *büzeny*, *folány*, és *öblány*. Hason só pedig a *szik-halvacs* (Chloretum natrii); *vas-öblacs* (Joduretum ferrosi) stb.

34. §. Vegyei közül műtermiek: a *halvsav* (Acid. chloricum) és *kön-halvsav* (Acid. hydrochloricum); mellyekről alább a savak között leend alkalmunk szólnani.

S z é n e n y .

35. §. *Széneny* tisztán ritkán, az ásvány-országban más testekkel vegyülve: a *vasszénben* (Graphites) és minden szénsavas sókban bőven fordul elő; legtisztábban pedig a gyémántban. Fő alkatrészül szolgál az életműves mind állati, mind növényi testekben miből kitetszik, hogy legérdekeseb vegytárgy az életműves és életműtelen testek között. Az említetteken kívül nagy mennyiségű *széneny* rejlik az állat- növény- és kőszenekben, sőt magában a léghen is élennyel vegyülve mint szénsav több helyeken p. o. a pinczékben bor forráskor, a szén égetésnél, s más helyeken. Innét a szénsav *eseményes létrejzeül* (Pars accidentalis) tekintelik a léghnek.

Gyémánt találtatik mindkét Indiában, főleg Golkonda, és Visapurban, ezen kívül Braziliában is. Minden ismeretes testek között legkeményebb; fajsúlya = 3,50 — 3,53. A világosság sugárát minden átlátszó testeknél jobban töri; mely tulajdona végett New t o n először véle éghető testnek lenni. Erről való meggyőződés végett 1694-ben 3-ik Kozma főherczeg kíváratára a florenczi Akademia égekenységét megkísérlé; és csakugyan azt vevé észre, hogy gyújtúveg (Brennglas) alatt szemlátomást emésztődött. Később L a v o i s e r kísérletéből bizonyossá lón: hogy élenyőzben való égetés által szénsavvá változott. *Szénenye* t. i. az élennyel vegyülvén, szénsav képeztetett belőlök. — A gyémánt tűzálló, s a hő legmagasb fokán sem változó állomány, mindazáltal ha égetése légkirekesztett vagy éleny nélküli edényben történik; de nem úgy ha szabad légen, vagy élenyőzben történik égetése, az által szénsavvá változik. Alkatrészei: *széneny* és *kőneny*.

36. §. Tiszta *széneny* fenyőkoromnak (Kienruss) vagy lámpakoromnak zárt edényben fehér izzásig való hevítésök által állittatik elő. Vagy valamely illó-olaj

párájának fehér ízzáság hevített porcellán csövön való keresztül bocsájtása által, mi mellett a széneny a cső falaira ülepszik.

37. §. Vegyjellemei. Fekete, merő, eldörszölhető, szin és szagnélküli állomány; jó berz- de rosز meleg vezető. Tűzben állandó; vízben, borlélben, olajokban, és savakban nem olvad.

„Széneny“ nevét nyerte a széntől, melyben mint lényeges létrész mindenkor bő mennyiséggel jelen van.

Ide tartozik a szénjele tulajdonságait, műtani szempontból tekintve előadni, mely célra az állatszén a faszén elébe tétetik. Dumont fölfedezménye szerint fordíthatatik cukor tisztításra (Zuckerraffinerie), melyhez egy alkalmas szűrő készüllet is, mely Dumont szivárának nevezetük, talált föl. — Sükerrel használtatik továbbá a posványos rothadt vizek megtisztítására; mirenezve egy alkalmas edénybe rétegenként, váltogatva, kimosott fővény, és szénpor rakatik, s az említett bűzös víz rajtok keresztül szivárogtatik: az edény alján levő csapón kiszivárgó víz tiszta és ivásra alkalmas. — Ha színes folyadékok, p. o. veres bor, barna kénsav stb. eff. szénnel pállittatik, végre sziváron egymástól elkülönöztetnek, színtelenné válnak. Innét olly sóolvadékok, melyekben semminémű illó anyag, hogy azokat szaguktól megfoszthatná, szénen való átszivárogtatás, és jegítés után szebb s fehérebb jegeczeket adnak. Evégre használtatik az égvénydékekhez is. — Továbbá, ha bűzös hus, hal, vaj, vagy avas olaj szénnel huzamosb ideig pállításban hagyatnak, bűzöktől megszabadulnak. — Méz, szörpök, lejtétkészük alkalmával állatszénnel való főzés által sokkal tisztábbá válnak. — A szénben bőven létező szénenynek, az élenyhez való nagy rokosága miatt, a vas- élegnek (Oxyd ferri. Rozsda.)szívóssá való visszállítására is czélszerűen fordíttatik. (Erről bővebben a vasnál). — A kozmás szagu pátinkából, ha eleve szén áztatott benne, lepárolás után tiszta ízű és színről nyerethetik. — Rothadást gátló tulajdona végett használtatik a kellemetlen szagu szájakban lévő fogak tisztítására is: a behalzsamozott holttestek megtöltésére; sőt belkép némely

rothadásos kórokban is. — Szén alkalmas még az életműves testek, p. o. gyümölcsök rothadástól való megóvásukra, ha t. i. szénporban tartattnak; mindazáltal illatosságuktól (aroma) általa megfosztattnak; innét ha gyümölcs- szaggal telt szobába szénpor hintetik, azt magába vonja.

El nem mellőzhetem itten a „Műpar“ című hirlapnak 1841-ik első félévi 16-ik számában Th an hoffer György- nek a szén hasznárolt írt cikketekéjét helyeselni: ki is honunk róna pusztáin, a terhes munka alatt izzadó, és szomjazó földmivelők részére szolgáló víz föntartására olly lajtót ajánl, mellynek belrészé szénessé van égetve. Míthogy a verőfényen álló víz poshadtá válván, a munkásokra káros következésű lehetne; ellenben, az említett mód által, a víz a poshadástól ment marad, mellette hűs, tisztább, és egészséges leend. — Hason lajtokban, vagy hordókban tartattnak a tengeri hajókon is az ivóvizek.

38. §. Széneny vegyei közöl érdekesbek:

a) *A szénsav* (Acid. Carbon. CO²), mellynek alkatrészeit 1776 — 1781 Lavoiser fődözte föl. Bőven találattik a természetben; alkatrésze sok ásványos és más vizeknek. Támad a forrás folyama, az állatok kilehellése stb. által.

b) *Szén-kőnecs* (Hydrog. carbonatum cum minimo carbonio. H⁴C): a kőszén bányákban bőven létezik, de tisztátalan állapotban. Készül némi életműves testeknek száraz lepároltatásuk által. Vagy: ha vízpára szénporrall töltött vas csövön keresztül vezetettik.

c) *Szén-kőneg* (Hydrog. carbonatum cum maximo carbonio. H⁴C²), másképp *olajképző gőz* (gas oleigenum), készül: ha 1 r. borlél, 4 r. tömény kén-savval kevertetik, s a belőle kifejlődő gőz alkalmas gőzfogó edényben fölfogatik. De mivel az ekép nyert gőz kenecssavgőzt is szokott tartani magában, szükséges azt mézsvízzel való rázás által megtisztítani.

Az említett mód kívül készül még: ha viasz, faggyú, vagy olaj kevés vízzel izzó vascsövön keresztül vitetik, *másképp*: köszénnek, vagy valamely olajtartó életműves testnek száraz lepárolása által. — Szintelen, nehézszagú gőz; egyenlő térfű halvannal bizonyos illó olaj, vagy inkább égényhez hason folyadékot képez, innét nyerte *olajképző* nevét. Egyébiránt használtatik ezen gőz a *gőzvilágításra* (Gasbeleuchtung.)

B ü z e n y.

39. §. A *büzeny* 1826-ban Balárd által fődöztetett föl, ki azt Montpellierben a konyhasó jegítése után visszamaradt lúgban találta. Utánna mások a holtenger vizében találták kesrennyel vegyűlve; sőt a kreuznachi sóforrásokban, és a luhakoviei ásványos vizekben is Morva-honban. Berzelius állítása szerint a konyhasó, termékállapotában többnyire csekély mennyiségű büzenyt tart magában.

Mind latin, mind magyar nevét kellemetlen bűzű tulajdonátul nyerte.

Balárd következő módon állítá elő: a büzeny-tartalmú lúgot halvannal hozta érülésbe: aztán a folyadékot égénnyel keverve ülepedés végett félretette. Ez alatt az égény szép jáczintveres színben kivált. A halvány t. i. a lúgban lévő *keser-büzeccet* (*Brometum magnesi*) elbontotta, s úgy az égény a büzenyt a víztől elvonta. A büzenynek az égénytől való elválásztása végett, az említett folyadékot égető hamélegolvadékkal keverte, általa a büzeny a haméleggel vegyűlt; az égény pedig szintelenné vált. Ezen miveletet mindaddig ismételte, míg az anyalúgból kiváló büzeny, a haméleget tökéletesen telítette; akkor a folyadékot szárazig elpárolta, a nyert sótömeget csel-főléleggel elegyítette, s egy görvegben eleve felényi mértékű vízzel kevert kén-savval töltvén reá, vízzel ellátott szedőle lepárolta. A büzen-

eleinte páráképben, később nehéz barna cseppekké válván, a szedőbe lepárol.

Czélirányosb előállításmóda: 3 r. ham-büzecs, 1 r. finom csel-főléleg porral elegyítve, egy Woulfe-féle készüléttel ellátott görvegbe helyeztetik, s 3 r. eleve felényi vízzel kevert kénsav töltetik reá, és csendes hő mellett lepároltatik.

40. §. *Vegyjellemei.* Büzeny közhőmérsékben folyó alaku; színe barnaveres, halványhoz hason szagu; összehúzó fanyar ízű állomány. Fajsulya = 6,966. A hő — 22° — 25°C fokán merő, porrá dörzsölhető tömeget képez; + 44-ik fokán pedig forr, s veresses füstököt ereget. Vizben igen csekély része olvad; olvadéka jáczintveres színű, melly színét lassankint elveszti, s az által *kön-büzsavvá*. (Acid. hydrobromic.) változik. A színes növényeket elszínteleníti. Belkép halált okozható ereje végett gyéren használtatik.

41. §. *Vegyei közül nevezetesbek:* a *büzsav* (Acid. bromicum. Br^oO^o); *kön-büzsav* (Acid. hydrobromicum. HBr); *ham-büzecs* (Brometum kalii. BrK); *hig-büzecs* (Bromet. hydrargirosi BrHg); és *hig-büzeg* (Bromid. hydrargyrici. Br^oHg).

I b l a n y.

42. §. Az *iblan*y 1811-ben Courtois párisi szik-éleggyárnok által fedeztetett fel, ki azt a szik-éleg- készítéséhez használni szokott anyalúgban találta, mellyett különemű megégett tengermelletti növények hamuikból készített; ezek a kereskedésben *kelp*, és *varec* nevezetek alatt ismeretesek. Utánna Clement, és Desormes 1713-ban az *iblan*y-t a francz

intézet elibe terjeszték, mire Davy, bővebben Gay Lussac kémlék ki először vegytulajdonait, s abeli jelleme végett, hogy nagyobb hőben ibola színű füstöket ereget, ók: „Jodium“-nak, mi pedig „iblany“-nak nevezők.

Az *iblan*y a nem fémek (non metallica) osztályába soroltatik; a halvannyal büzennyel és folannyal együtt *sóképzőnek* (Haloide) neveztetik, mivel fémekkel vegyülve sóhoz hason vegyeket alkotnak. (Nézd főnebb a 33 §. toldalékában). — Iblany találtatik a természeti egyetem mindhárom országában, de tisztán egyikben sem, mindig más ásványokkal együlve: csekély mennyiséggel létezik a konyhasóban; a mexicoi ezüstérczben; tengervízben; a piemonti, és tirolisban a halli ásványos vizekben; az adelheiti gyógyvízben; és bőven a tengerszivacsban. Találtatik továbbá honunk Sáros megyéjében létező *czigekai*; és Posega megyében kebeleztett *lipiki* fürdőkben. Vegül többfajú moszatokban (algae); lágyférgekben (molluscae), és növény-állatokban (zoophitae).

(Hogy a *czigekai* víz iblanytartalmu, azt Tognio orvos-tudor, és kir. tanár; hogy pedig a *lipiki*: azt Wagnier vegytudor urak kísérletökből tudjuk.)

Nagyban készítettik az iblany franczhon gyáraiban, hol a főnebb említett *kelp*, és *varec* kilúgoztattnak, a lúg a benne fölolvadva létező, és belőle kijegithető sóktul elpárolás, és jegítés által megszabadíttatik. Végre a tovább már nem jegíthető anyalúg, — melly *szik-iblagot*, fertezve *szik-halvaggal*; *szik-kénnel*, *szénsavas szik-eleggel*, *kénsavas méx-eleggel*, és *kénsavas ham-eleggel* tartt magában — fölőleges kénsavval lapárolás alá vettetik. Ezen vegyműtétel által: *halvany*, *kön-kén*, és *kön-iblag* gőzök fejlődnek ki; ez utobbi, eredete perczében a kénsavval együtt bomlást-szenved: víz t. l. és *kénecssav* támadnak belőlök, mellettök az *iblan*y szép ibola szín-füstképiben felzúg, s a görveg, és a szedő hidegebb része-

ikre tapad; honnan végre leszedetik, s hideg vízzel való kimosás után Itató-papir között kinyomva megszárittatik. Megszáritása után egy kissébb üvegben gyenge hő mellett ismét fellengítetik.

43. §. Készül műtermileg:

a) tengerszivacs hámujából; melynek kilúgzata elpároltatik, s rendes jegítés alá vettetik. A támadó jegeczekről letöltött lúg szárazig elpároltatik, a nyert tömeghez felényi rész kénsav, és csel-főléleg adatik, s egy görvegből erős hő mellett lepárolás alá vettetnek: a nyert iblany vízzel való kimosás, s papir között való megszikkasztás után ujonta fellengítetik.

b) 6 r. *ham-iblaes* (Joduret kalii), 3 r. finom csel-főléleg porral elegyittetik, ezen elegyre egy görvegben 3 r. eleve hason rész vízzel főleresztett kénsav töltetik, s eleinte gyenge, fokosint erősebb hőmérsék mellett lepároltatik. — A ham-iblaes hamannya, a csel-főléleg egy rész élenyével *ham-eleggé* végyül, mellette már csak *csel-éleg* marad vissza. A kénsav, részint a képült ham-eleggel: *kénsavas ham-éleget*; részint a cseléleggel: *kénsavas csel-éleget* alkot; s mindkettő a görvegben visszamarad, az iblany pedig átszáll, melly az imént említett módon tisztittatik meg.

44. §. *Vegyjellemei.* A tiszta iblany szürke lemezetű, vasszén (grahites) kinűzetű, fémlényű, erős halvány szagu, csipős égető szagához hason huzamasb ideig tartó fanyar ízű. Fajsulya = 4,948. R. 84-ik fokán megömlik, 140-én pedig szép viola szín füstképiben felszáll, s szűktéren újra levelkébe összeáll. Az életműves testek színét elváltoztattja. Égényben, víztelen borlélben, s illó olajokban könnyen olvad; vízben — mint némelyek akarják — 7000 részben. Minden keményítőtartó állományokat

kék színre fest, innét legbizonyosb kémszere egyik a másiknak.

Tisztaságának bizonyos jele, ha víztelen borlében tökéletesen felolvad.

Higannyal való vegyei alább a higanynál előadvák: fölmaradt itt megemlítenem a nem rég szokásba jött *Ibolkeménnyit* (Amylum jodatum), mely Buchanan glasgowai kórház orvosától ajánlva következő módon készül: 24 szemernyi iblany, előbb kevés vízzel, később 1 obonnyi finom keménnyítővel összedörzsöltetik. Az elegy gyenge melegben való megszikkasztás után jól berekesztett edényben tartassék.

Iblanyfestvény (Tinct. jodinae): 1 r. iblanynak, 10 r. 0,850 fajszályu borlében való felolvasztása, s átszívárogtatása által készül. — *Iblangégény* (Aether jodatus): 1 r. iblanynak, 12 r. kénégényben való felolvasztása által hozzatik elő.

K é n.

45. §. A kén, egy a legismereteseb vegytani elemek közül. A természetben bőven van elágazva; és részint tisztán mint Solfataránál Olaszthonban; részint élennyel, részint fémekkel mint ólom-, horgany-, réz- és vassal találhatik együlve. Itt ott az életműves országban is létezik, p. o. a madarak tojásaiban, az embernyálban és emésztettben. A kereskedésben forgó kén, a termék, és vulkáni — mely a tűzhányó hegyekből vettetik ki — kénből megömlés, és mintákba való öntés által hozzatik elő.

Megkülönböztettjük a kénrudat (Sulfur in baculis), és kénvirágot (Flos sulfuris) egymástól: az első mindég több-kevesb idegen részekkel, u. m. mirennyel, retennyel, vagy más földnemű anyagokkal van fertezve; az utóbbi fellengítés által tisztítottatik meg, mindazáltal még tökéletlen tisztasága végett gyógyszerül

nem használható, mely 'czélra tiszta forró lepárolt vízzel mosassék ki: úgy lesz belőle *kimosott kénvirág* (Flos sulfur. loti.)

46. §. *Vegy tulajdonai.* A *tisztított kén*, avagy *kénvirág* szép citrom sárga színű, szag- s íz nélküli port képez. A hő 110° fokán sárga folyadékká ömlik. Vízben nem, borlélben kevés mennyiséggel olvad, többel az illó és kövér olajokban. Égető és tűzálló égvények saját bomlásukkal olvasztják; égető könlegég és ásvány-sók nem hatnak rá. Fajsulya = 2,000; tűzben kékes tulajdon fuldoklást okozó szagot eregető lobbal ég.

Legveszedelmesb fertezése mirennel lehet, mi ekkor szorgos kémlelése elmulhatlanul szükséges. Errenézve a kémlendő kén tömény sósavban pállittatik. A letöltött sósavas mireny olvadék szárazig elpároltatik, s a maradék borlélben felolvasztatik. Ezen olvadékba annakutánna horgany-lemezek tetetnek: ha mireny van jelen, az sötét színű pikkelyekben kiválik, melyek izzó-szenen saját foghagyma bűz eregetése mellett égnek el.

47. §. *Kémlelmódja.* A vízben olvadhatlan kénés érczekben száraz úton következőkép kémleltetik ki a kén: a kémlendő anyag egy mindkét végén nyílt üvegcsőben égettetik, ha kén van benne: az, kénecssavgőzképpen fejlődik ki belőle; *Vagy:* ha színhigannyal összesúrolva fellengittetik, s a fellengület: *veres hig-kéneg* (cinnabaris) leend.

Nedves úton: ha legsavval leöntetik, mi által a kénből kénsav-képül, mely vízzel feleresztve sósavas suly-éleg olvadékkal fehér színben (kén-savas suly-éleg) csapatik le.

48. §. *Vegyei:* a kén négy arányban vegyül az élennyel, általa négyféle termény képeztetik:

a) *Alkénecssav* (Acid. hyposulfurosum = SO₂), ez, magánosan nem létezik, többnyire horg-vas-

és ham-élegekkel együlve jó elő; melyek készülnek: ha horg-éleg vagy vas-éleg folyó kéneccsavban fölolvasszattatnak. *Vagy:* ha ham-kéneg légen addig tartatik, míg szintelenné válik. Ha ezen támadt vegyeiből valamely erősb sav által kiüzzük, *alkéneccsavvá* és *kénné* bomlik. Áll: 16 kénből és 8 élenyből.

b) *Kéneccsav* (Acid. sulfurosum = SO^1): kénnek légen való megégése; *vagy:* kénsavnak részletes élenytelenítése (anoxydatione partiali) által készülhet. — Színtelen, erős égőkén szagu gőzt képez. A színes életműves testeket elszínteleníti; különben egy a leggyengébb savak közül. Áll: 16 kénből és 16 élenyből.

c) *Alkénsav* (Acid. hyposulfuricum = S^2O^3). Gay-Lussac, és Welther találmányuk; készül: ha csel-főleleg (hyperoxyd. mangani) vízzel kevertetik, s az ép említett kéneccsavgőz bocsájtatik rajta keresztül. Áll: 16 kénből és 20 élenyből.

d) *Kénsav* (Acid. sulfuricum = SO^2). Ez legtöbb mennyiségű élennyeli vegye a kénnek, ugyanis 100 részében: 40 kén, 60 élennyel van vegyülve. Minthogy pedig nem csak a vegyekhez, de a kézművekhez is igen igen gyakran használtatik, e végre különféle gyárookban, különféle módon, különféle tulajdonu kénsavak készülnek, miket előadni itt helye:

49. § *Angol kénsav* (Acid. sulfuric. Anglic). Ez, kénnek $\frac{1}{10}$ r. salétrommal, ólommal bevont kamarákban égetése által hozatik elő. — Égetés által a kén: *kéneccsavvá*, ez ismét a salétrom legsava által: *kénsavvá* változtatik. A képült kénsav víz-párával keverődve, az említett ólmos kamara falain leszivárog; mely végre összegyűjtve lepárolás alá vettetik. — Átlátszó, színtelen, olajtöménységű, s nem füstöl.

gő folyadék. $C + 310^{\circ}$ forr, s nehéz köhögésre ingerlő füstöket ereget. Vízzel, vagy borléllet keverve hevül. Fajsulya = 1,85. Az indigót főzés közt felolvasztja; az életműves testeket elbontja, köztök többenmüeket czuk orrá és eczetsavvá változtatt. Legtöbb, aljakhoz legnagyobb rokonsággal viselkedik. — Ólomtartalmu ne legyen.

50. §. Szász kénsav (Acid. sulfuric. Saxonie). Termék kénsavas vas-élecsből előbb erős égetés, aztán agyaggal még erősb tüznél való lepárolás által készül. — Az égetés alatt a vas-élecs, *vas-élegé* változik, nagy hőben jegedzésvizét, még nagyobbban kénsavát elereszti, mellyek lepárolás által a szedőbe felfogattnak; visszamarad a görvegben az ugynevezett „*Colcothar vitrioli*„ vagy „*Terra anglicana*, v. *Caput mortuum*.” — A szász kénsav léggel érületbe jővén: fehér füstöket ereget, s vizet von magába. Barnás olajtömöttségű; 1,800 — 1,880 fajsulyu. Az indigót tökéletesebben olvasztja mint az angol kénsav. Az életműves testeket szénné változtaltja: élenyöket és könenyöket t. i. vízzé vegyülni kényszeríti, visszahagyatik a széneny.

51. §. Víztelen kénsav. (Acid. sulfuric. anhydrum). Szász kénsavnak erős hönél ismétli lepárolása által nyerhető. — Erössen füstölgő folyadékot képez, légből nagyobb vággyal vonja magához mint az előbbieket a vizet. A *ként* kék; a *retenyt* és *iblant* zöld; az *iranyt* bíbor színekben olvasztja, anélkül, hogy általa bomlást szenvedne.

Legbizonyosabb *kémszere* a kénsavnak: a *sósavas suly-éleg*; mellyel fehér, legsavban olvadhatlan csapadékot (kénsavas suly-éleg) hoz elő.

52. §. Ellenszere. Alenyelt kénsavra ellenszerül: *szappan-víz* (1 rész szappan, 3 rész víz) sükerrel használható. Czélszerűbb mégis a vízzel kevert *égetett keser-éleg*. Ezeknek távollétökben finom porrá dörzsölt s vízzel kevert *kréta* is szolgálhat a kénsav égető erejének szelidítésére. Mindazáltal ezen szerek-től csak azonnali használatuk által várhatunk üdvös működést.

53. §. Kön-kénsavas nedv (Liquor hydrothionicus HS^a). Ez legbiztosabb kémszerünk legtöbb fémek felfedezésére; készítmódja következő: 2 nehezék mész-kéneg, annyi borsav, és 16 obon lepárolt víz erős s jól bedugott üvegben 1/4 óráig rázattnak; végre ülepedés végett nyugalmas helyre félretételek, hogy a benne képült borsavas mész-éleg leülepedhessen; mellyről a tiszta folyadék egy más, már 2 nehezék borsavat magában tartó üvegbe töltetik, s jól bedugva tartatik.

Vegymagyarázata (Aetiologia). A *kön-kéngőz* képezetése következő módon történik: a *mész-kéneg*; mészenyből, és kénből állván, részletes víz bon-tást okoz; ugyanis: a víz élenye a mészennyel: *mész-éleget*; kőnenye a kénnel: *kön-kénsavat*; a két képült termény együtt: *kön-kénsavas mész-éleget* képeznek. Ez felolvadva s az új adag borsavra való töltés által elbontatik: a borsav a mész-éleggel vegyül s mint *borsavas mész-éleg* vízben való olvadhatlansága végett leülepszik; a szabadon maradt *kön-kénsav* pedig a víztől felvétetik.

A második adag borsav a végre adatik hozzá, hogy ha valamely ólomtartalmu folyadék — minthogy az olomra leg-érzékenyebb és bizonyosabb kémszer — egyszersmint vastar-talmu is lenni, a vas le ne csapattathassék, hanem felolvadva tartassék. Minthogy pedig e jeles kémszerünk huzamosb ideig

való tartás által könnyen elveszti erejét: czélszerű azt, nem egészen kész, azaz második adag borsava nélkül tartani, s azt csak szükség alkalmával hozzáadni.

Vegy tulajdonai. A kőn-kénsavas nedv színtelen, tiszta, tulajdon zápszagu folyadékot képez. Lég hozzá járultával elbontatik: ennek élenye, ama kőnenyével vizet alkot; a kén pedig kiválik. Elbontatik ezen kívül minden élenydús anyagokkal való erülésben jóves által: innét van, hogy legtöbb élennyel vegyült fémekre hathatos kémszerű szolgál, melyeknek alapfémökkel, a kőnkénsav kéne, mint *fém-kéneg* már bizonyos meghatározott színben válik le; mellette kőnenye az alapfém élenyével vizet alkot.

A mult évben általam szerkezett „*Gyógyszerisme*” című munkában elő van adva, mely fémeket minő színben választ le olvadákból. Benne ugyan némely műszavak máskép vannak mint jelen munkámban, oka: mivel még akkor nem fogtunk a műszavak alapításához; egyébiránt minthogy többnyire latin nevek is mellé iktatvák, nem nehéz a megértés.

54. §. Fürdőbe való kőn-kénsavas nedv. (Liquor hydrothionicus pro balneo.) A mesterkelt kénés fürdők a természetiek távollétében következőkép készülnek: 1 obon mész-kéneg; 1 nehezék borsav; és 4 font kút-víz valamely erős s jól bedugott üvegben negyed-óráig rázattnak; aztán mintegy 12 óráig ülepedés végett félretéttetik. A letöltött kőn-kénsavtartalmu folyadék azonnal a már kész fürdőbe töltetik. — 12 font illyenemű folyadék, megfelel 800 font vízből álló fürdőnek.

55. §. Lecsapott kén. (Sulfur praecipitatum). Ezt némely vegykémek *kénvizegynek* (Hydras sulfuris); mások csekély rész vízzel elegyült finomul eloszlott kénnek állítják lenni. Készítésmóda az ausztriai gyógyszer-tár szerint következő: 5 font szénsavas haim-

élegből, annyi eleven mész-élegből elegendő mennyiségű vízzel égető ham-éleglúg készíttetik; mellyben, minekutánna leülepedett, s vásznan átszűrött volna, 1 font tiszta kén olvasztatik fel főzés közben. Az átszívárogztatott olvadékhoz addig töltetik feleresztett kénsav, míg csak általa csapadék támad; elvégre a folyadéktól sziváron elkülönzött váladék, kiédezés után megszáríttatik.

Vegymagy: Égető ham-éleglúg a szénsavas ham-élegnek mész-éleggel vízbeni felolvasztása által készül: a szénsav a mész-éleggel: *gypsszé* (kénsavas mész-éleg) vegyül, ez olvadatlanul leülepszik; a tiszta ham-éleg a vízben felolvadva marad. Ebben a kén mint kén nem olvad, minekelőtte ham-éleggel vegyülne, mi egy rész víznek bomlása által eszközöltetik: a víz élenye egy rész kénnel *kénecssavat*; könenye más rész kénnel: *kön-kénsavat* képeznek. E két képült savak a ham-éleggel vegyülve: *kénecs*, és *kön-kénsavas ham-éleget* állítanak elő, melly sók a folyadékban fölolvadvák. Ha ezen olvadékhoz már most kénsav adatik: az hatalmasan magához ragadja az egész rész ham-éleget; az általa szabaddá lett *kénecssav* kénné és alkénecssavvá, a *kön-kénsav* pedig kénné és kön-kéngőzzé bomlik. Ez utóbbi részint elillan, részint az épen említett alkénecssavhoz csatlakozván, még tovább bomlanak: az alkénecssav élenye, a kön-kéngőz könenyével: *vízet* alkat; mellette mindkettejük másik alkatrésze, t. i. a kén, leválik; s a már imént levált kén szaporítja.

Vegytulajd. Sárgás fehér színű, szagtalan s íztelen finom port képez. Vízben nem olvad. A tisztított kéntől finom eloszlása és csekély kön-kéngőz szaga által — mi a kiédezés által tökéletesen el nem há-

rítható. (Rose). — különbözik; egyébiránt mind természeti, mind vegytulajdonaik tekintetéből meg-egyeznek.

V i l a n y.

56. §. *Vilany* a könnyen folyó, és elilló nem fém elemek közé tartozik. Élenny nélkül a természetben, — az ember agyát kivéve — nem találthatik; ellenben élennyel vegyült állapotban gyakran, különféle ásványokkal u. m. mésszel, vassal, ólommal, és rézzel összeköttetésben. Találthatik ezekenkívül a húgyban, az emlős állatok, és madarak csontaikban, $\frac{1}{8}$ r. szénsavas mész-éleggel vegyülve; végül többnemű növényekben. Honnét kitétszik hogy a természet mindhárom országában elő fordul.

57. §. Műtermileg következő módon készül: 3 font fehérré égetett és porrá tört emlős állatok, csontai kő vagy fa-edényben 6font kútvízzel elegyítettnek, mellyhez folyvásti kavarás közben 2font tömény kénsav adatik, erre az egész 24 órákig gyakortai felkeverés között állani hagyatik. Az említett idő multával a folyadék leszűretik, a maradék fasajtóban kinyomatik, a maradékra ismét víz töltetik, s mint előbb ujonta kisajtoltatik; a nyert folyadék pedig az előbbenihez szűretik. Ezen összegyűjtött folyadék kő vagy ólom-edényben mézsűrűségig elpároltatik, s úgy átszűrve, annyi szénporral kevertetik, hogy az egész pépsűrűségű legyen. Ezen pép, rézüstben fokonként erősített tűzön kiszárásttatik; a kiszárásttott tömeg azonnal porrá súrolva, egy Pelletier-féle szedővel, ez vízzel ellátott,

kő-görvegből fehér izzásig emelt hőnél addig pároltatik le, míg semmi *szén- és vilkőnecsgőzők* (Gas hydrogeni carbonati, et phosphorati) nem mennek többé át. A szedőben nyert tisztátalan vilany forró vízben folyóvá tétetvén, kecske vagy őz bőrön átnyomatik; végre mint már tiszta vilany ugyancsak forró vízből üveg-csővekbe felszivatik, melyekből kihülte után kiszedetik, s üveg vagy bádogaedényben víz alatt tartatik.

Vegymagy. Az égetett csont: *aljas vilsavas mészéleg*, csekély rész *szénsavas mészéleggel*. Ehez kénsav adattván, az itagy rész mészéleggel: *kénsavas mészélegg*é vegyül, s olvadatlan leválik; mellette a vilsav szabaddá lesz, melly a mészéleg többi részével: *vil-savas mészéleget* alkot, s a víztől fölvetetik; a szén-sav pedig a hő által elűzetik. A le vált gypstől szűrés által elkülönzött vilsavas mészéleg olvadék szénnel keverve nagyobb hőnek kitetettvén: a vilsav nagyobb része, ugy a jelenlévő víz is elbontatik, mindkettőjök élenye a szén szénenyével: *szénsavat* képez; az által a vilany szabaddá válik s lepárol. A víz könenye pedig egy rész szénnennyel, és csekély rész vilannyal: *szén-vil-kőnecsgőzt* képeznek, melly léggel érületbe jővén, világít, s a lepárló vilanyt kíséri. De mivel a vilany, egy rész szénenyt is ragad magával, szükséges attól kecske bőrön átszűrés által megtisztítani.

Vegy tulajd. A vilany: fehér vagy sárgás, áttetsző, szívós, viaszkepű rudakban jó elő; magában szagtalan, de léggel jővén érintettbe: foghagyma szagus világító füstöket ereget, mi által vilacssavvá élenyítetik, annak gátlása végett szükséges víz alatt tartani. Borlangban, égényben, illó és kövér olajokban vízfürdőbeni hevítés között olvad. Legjobb olvasztó-

szere mindazáltal a *kénlang* (Alcohol sulfuris). Szabad légen dörzsölés által, vagy melegben meggyúl, s vilacssavvá ég: ha ezen égése üveg-harang alatt történik, s a fellengült száraz sav összegyűjtve lepárolt vízzel addig higittatik, míg 1,050 fajsúlyu leendő: *vílsav* állíthatatik elő. — Ez szintelen, kellemes savanyu izu folyadékot képez.

F o l a n y.

58. §. *Folany*, mészennyel vegyülve mint *folkölöncz* (Spathum Fluoris) gyakran, ritkábban jó vassal, czerennyel, timannyal, kesrennyel, és szikennyel a természetben elő. Magán-állapotban (isolirt) nem állíthatatik elő. A folany egy a *sótképző* testek közül. (Nézd a 33. § toldalékában). Élennyel való vegye nem ismertetik. Könennyel: *kän-folsavat* (Acid. hydrofluoricum) képez. Vegyül kénnel, és vilannyal is; vegyei nem műtermiek.

„*Folany*“ nevét a bányászoktól használtattni szokott „*fluss*“tól nyerte.

B ó r a n y.

59. §. Bőven van a bórsavban mint gyökälj jelen, melyből hamannyali elegyítés, vascsőheni izzás, sósavbani kifőzés, végül borlélbeni kimosás és megszárítás által hozatik elő. — Setét olaj színű, merő, eldörzsölhető, szín s szagnélküli. átláthatlan anyag. Légen hevítve veres lobból bór-

savvá ég. Léggirekesztésével a legmagasb foku hőben sem öntható hanem annyira tömül, hogy a tömény kénsavban leülepszik.

„Bórany“ nevét latin nevétől nyerte.

K o v a n y.

60. §. Az éleny után leggyakoribb alkatrésze hegyeinknek. Találtatik csekély mennyiséggel az életműves egyetemenben is; mindazáltal magán állapotú kovany nem rég lett ismeretes. — *Készül*: kova-kőnek szén-savas ham-éleggeli megöntése, és sósavban felolvasztása által; a maradéknak vízzel való kimosása, szárazig elpárolása, és végül égetése által.

Szürkebarna poralaku test, berzvezetőül nem szolgál. A vele érülésben levő testeket feketére színesíti. Nagy rokonsággal viseltetik az élenyhez, mellyel *kovasavat* (Kieselsäure. Acid. silicic.) képez; ez pedig ham-éleggel, vagy szik-éleggel való öntés által üveget.

Nevét a kovakőtől, mellyben bőven rejlik, nyerte.

MÁSODIK SZAKASZ.

A fémekről általánosan.

61. §. Minekelőtte a fémeket egyenként előadnok, szükséges a fémek általános értelmezését tudnunk, hogy mit értsünk fém alatt? e kérdés megfejtésében, valamint sok másokban is legczélserűbbnek véltem Berzeliiust, a vegykémek csillagát követni, ki következőkép adja elő:

A fémek: égékeny, mindeddig el nem bontható átláthatlan testek, meleg és berzvezetők, politírozás által sajátlagos ugynevezett fémfényt vesznek fel.

62. §. Általános jellemeik:

a) *Átláthatlanság* (Opacitas, Undurchsichtigkeit) mind merő, mind folyó állapotukban.

b) *Fémfény* (Splendor metallicus. Metallglanz). Ez a fémek átláthatlanságuktól függ: mi által a világosság felületökről tökéletesebben visszavetetik. E szempontból: az *éreny* első helyen áll, utánna az *aczel*, *ezüst*, *higany*, *arany*, *réz*, *ón*, és *ólom* következnek fokonként.

c) *Nehézség és tömölttség* (Gravitas, et densitas. Schwere u. Dichtigkeit). Minekelőtte a vegykémek az

égyvények elbonthatását felfedezték volna, a nehézséget, mint fő jellemző tulajdonát tekinték a fémeknek, nem is ismertek fémet, melly legalább is 6-szor nehezebb nem volt volna a víznél. A fémfajú gyökeik (metalloida) az egyvényeknek ellenben sokkal könnyébbek, p. o. a hamany, szikeny stb. a víz felületén úsznak, minél fogva e pontbeli tulajdonuk nem tekintetthetik már jelenkorunkban fő jellemző tulajdonuknak.

d) *Mást testeknél jobb meleg és berzvezető tulajdonuk.* Egy a legkitünőbb jellemeik közül. Legjobb melegvezető az ezüst; utána következnek: a réz, és arany. A vas és főleg az éreny a legrosszabb melegvezetők közé tartoznak. Children szerint pedig berzvezetői tulajdonuk tekintetéből ekép állanak: ezüst, horgany, arany, és réz.

e) *Pörölyözhetőség, és nyújthatóság* (Geschmeidigkeit u. Dehnbarkeit, Malleabilitas et ductilitas) nem általános jellemők. E szempontból hajdan a fémeket tökéletes, és félfémekre (vollkommene u. halbmétalle) osztották. Berzelius helyesbnek vélé: pörölyözhetők és merevenekre osztani.

f) *Lágyság*, (Mollities. Weichheit.) Minden fémek lágyak több - kevesbé.

63. §. *Közös vegytulajdonaik:* vegyülhetnek a) élennyel, b) égékeny nem fém testekkel (metalloida); c) egymással. És d) végre az élenyült testekkel nem vegyülhetnek, mielőtt magok is élennyel vegyültek volna.

ELSŐ CZIKK.

A fémek föl osztása.

64. §. A fémek Berzelius szerint felosztattak 1) ugynevezett *fém-élegek* (Metalloxyde), és *fém-savak* (Metallsäure) *gyökeire*. 2) *Égvények és földek gyökeire* (Metalloida. Fémdékek) Ez utóbbiak, könnyűségök által különböztetik meg magukat, minthogy többnyire vagy könnyebbek, vagy csekéllyel nehezebbek a víznél, és többek közülök iégen, és vizen elégnék, s az által a lég vagy víz élenyével vegyülnek; ilyenek a következők: *hamany, szikeny, lavany, sulany, pirany, mészeny, kesreny, timany, édeny, pikeny, jaczany, és tereny*. Ezek közé sorolunk egy összetett testet is t. i. a *kön-legeget*, mivel az elősorolt fémdékek legtöbb tulajdonival bir.

65. §. Az első osztály két alosztályra oszlik:

1) *Berztagadó fémekre*, azaz olyanokra, melyek élennyel vegyülve nagyobb hajlamuk van savat, mint aljat képezni; ilyenek: a *reteny, arany, festeny, szineny, olany, seleny, dárdany, imeny, és kemeny*.

2) *Berztevő fémekre*: melyek, az aljak berztevő részöket teszik, p. o. az *arany, szagany, neheny, éreny, rőteny, pallany, ezüst, higany, sárgany, réz, vas, cseleny és czereny*. Ezek legalább is 4-szer nehezebbek a víznél, mint fajsulyaikból kifog tetszeni. Élennyel való vegyülésök által elvesztik sajátlagos fényöket, összefüggésöket, önethetőségöket, fajsulyokat, savakbani olvadhatlanságukat, s helyettök az ellenke-

zóket nyerik. Illy állapotukból szénporral való izzás által viszváloztathatnak.

Elvégre feloszthatnak *nemesekre, és nemtelenekre*: az elsők, ha élénnyel vegyülvék, izzás között élenyöket gözképiben eleresztik, p. o. az *arany, éreny, ezüst, és neheny*; annálfogva csekély vonzalommal viseltetnek az élenyhez. A nemtelenek ellenben nagy rokonsággal vegyülnék élénnyel, mint az elősoroltakon kívül minden többi fémek. Ez okból a nemes fémek élenytelenítésökre használtathatnak a nemtelenek. Értekezésünkben a fémek közül először a műtermieket, utánnuk a nem műtermieket, s végre az égvénydékeket vegyeikkel együtt adandjuk elő.

MÁSODIK CZIKK.

A műtermi fémekről, és vegyeikről.

A r a n y.

66. §. Az *arany* bőven adott terménye a természet nagy egyetemének, s majd nem minden tartományokban található; legnagyobb mennyiséggel mindazáltal az egyenlítő alatti amerikai részekben; továbbá Afrika több folyamiban fővénnel elegyülve; Asiának Ural környékén, melynek Zarewo-Alexandrowsk nevezetű bányájában 1826-ban 21 fontot nyomó aranytömeg találtatott. Arannyal gazdag Magyarhonunk is, elannyira, hogy egy országban sincsenek annyi aranybányák, mint nálunk; vannak aranyvivő folyamink is, millyenek a Duna, Maros, Néra, és Dráva. Sok aranyat

mosnak évenként Erdély testvérhonunkban is. — Tisztán csak ritkán, többnyire más ásványokkal u. m. ezüsttel, irannyal, rőtennel és másokkal együlve jó előgyakran némi kövekben is van elrejtve, az illyen *álarzozos-arannak*, amazok pedig: *aranyérczeknek* nevezettnek. Ezekből bórissal olvasztatik ki az arany, ugy szinte a mosott aranyból is. Az aranyiszapot (Schlich) higannyal elegyítik, és aranyfoncsorrrá változtatás által nyerik ki belőle az aranyt. Az ezüstös aranyérczekből feleresztett legsavval olvasztják ki az ezüstöt, mellette az arany visszahagyatlik.

Helyén vélem itt megemlíteni a honunkban létező arany bányákat, minek tudása reánk nézve magyarokra nem leendő érdektelen, annál inkább is, hogy avval vádolnak bennünket hogy nem ismerjük magunk sem elegendőkép saját honunkat. Következő helyeken vannak tehát: *Bazintan* Posony megyében; *Bőczán* Liptóban; *Kürmőcz-Bányán* Barsban; *Selmecz-Bányán* Hontban; *Nagy-Bányán* és *Felső-Bányán* Szathmárban; *Körös-Bánya* mellett a fehér körös folyamban, és *Boiczan* Zarándban. Mennyire megy évenként Magyar és Erdélyország bányáinak jövedelme, bizonyosan nem tudom. *Born* felszámítása szerint Magyarországban körül-belől 8 1/2 mázsára megy. Ennél többet szolgáltat Erdély, mivel *Ferber* szerint évenként 10 — 12 1/2 mázsa aranyat ad. A legtisztább, minden ezüst vagy más fémmelkül arany: 24 karatosnak neveztetik. Eszközök, edények és pénzek készítésére, lágyasága végett tiszta arany nem használthatatik, mirenézve szükséges rézzel vagy ezüsttel egybeönteni; amazzal *veres*, emezzel *fehér ötvénynek* nevezik. A galanteria tárgyakra franczia, azaz 6 karatos arany, mely: 1/4 arany, és 3/4 rézből áll, fordítatlik.

67. §. Vegytani tisztaságu arany (Aurum purum).

A kereskedésben forgó arany: rézzel, ezüsttel, vagy más idegen fémekkel szokott tisztátalanítva lenni, evégből orvosi haszonra való fordításakor megtisztítást kíván; mi következő módon történik: felolvasztatik

a tisztítandó arany királyvízben, és kénsavas vas-élecs olvadékkal lecsapatik. — A királyvízben létező legsav egy rész élenyével vegyült arany: *ar-éleggé* változik; mellytől ujra a kénsavas vas-élecs vonja el az élenyt, és általa kénsavas vas-éleggé változik. A tiszta arany fekete porképében leválik; melly, szivár által a folyadéktól elkülönözve vízzel kiédeztetik, s megszáritva tűzön megöntetik.

Vegyjellemei. A tiszta színarany: a fémek legnemesbike, erős tartós fényű, sárga színű, lágy, evégre különmemű eszközök használatánál rézzel, vagy ezüsttel öntik össze. Igen vékony lemezekre verhető, fölöttébb nyújtható, elannyira, hogy egy szemernyi arany 500 lábnyi hosszú drótra nyujtathatik. Fajsúlya = 19,5 — 19,65. Nehezebben önthető mint az ezüst és réz, megöntéséhez + 1144°. Dániel tüzmérője szerint; W. szerint pedig 30° kívántatik; öntés közt zöldes színű, melly színe kihülés után élenyészik. Kén-só- és legsavakban nem olvad, de igen a két utobiból álló *királyvízben*, melly is azon tulajdona végett, hogy az aranyt érceiből kiolvasztja: aranyválasztó víznek is neveztetik. Tulajdonképen ezen vízben csak a *halvány* olvasztószere az aranynak, s benne fölolvadva: *ar-halvagot* képez. Mitscherlich szerint retsavban is olvad. Közöpséges tűzben állandó, de égető üveg által füstté változtatható: s mint színarany a környelő tárgyakra száll. Ekép aranyoztak hajdan aranyfüsttel különféle ezüst tárgyakat. Az arany minden fémek közt legcsekélyebb vonzalommal viseltetik az éleny iránt.

Tudjunk valamit az aranyozásmódról is. Az aranyozás háromféle. *Először* hideg: midőn az aranyat higannyal megöntve féligmeddig higgá (aranyfoncsor) teszik, s aztán rakják föl valamely sav segedelmével az aranyozandó tárgyra. Erre a higany hő

által előzetik, a tiszta arany pedig vékony területekben borítja a tárgyat. Ekép csak fémek aranyoztatnak, a minékelőtte a fön említett aranyfoncsor felrakatnék, legsavban olvasztott kevés menyiségű higannyal szokták bevonni a tárgyat. Vannak aranyozásánál czélszerű azt előbb kénsavas réz-éleg olvadékba mártani. Aczél aranyozására helyesebben fordíthatatik ar-halvagnak kénégénybeni olvadéka; az égény, melly az aranyat magába tartja elszáll, a tiszta arany pedig visszamarad. — *Másodszor*: aranyozás történhet ha igen vékony aranylevelkék, fémekre, akár fára, vagy valamely ragasznak (Kitt), vagy kemény és száraz olajnak segedelmével rakatik fel. Végre agátkővel, vagy kutyafoggal simittatik. Illyen tapaszt készülhet pecsétés agyagból (bolus), fagyuból és szappanból. — *Harmadszor*: ezen aranyozásmód Japánországban divatos: t. i. aranylevelkék helyett aranyport használnak minékutánna előbb az aranyozandó tárgyat olajból és gyantából készült ragasszal vonták volna be. Ezen mód szerint üveget is lehet aranyozni, ha t. i. aranypor bórissal, és mézgás vízzel elegyítették, a ecsettel rakatik fel. — (*Közhasznú esmeretek tára.*)

68. §. Az arany két arányban vegyül az élennyel, illyes vegyei:

a) *Ar-élecs* (Oxydul. auri Au^2O): melly, ar-halvagnak égető ham-éleglúgban való pállítása által készül. Midőn általa az elbomlott sóbúl az ar-élecs zöld porképben kiválik. — Légen színarannyá és ar-éleggé bomlik. 100 Része: 96,13 aranyból, és 3,87 élényből áll.

b) *Ar-éleg* (Oxydum auri. Au^2O^2). Pelletier szerint készül: ha ar-halvag olvadéka égetett keser-éleggel pállítatik, végre legsavval, az ar-éleggel levált keser-éleg elvonatik. — Kik ar-halvagból valamely égvény által akarják lecsapni, kevesebb égvényt adjanak hozzá, hogysem a jelenlévő halvany telítésére kívántatnék; belőle csak néhány órák mulva, hamarabb pedig ha az egész megmelegítették, nyerhetni ar-éleg váladékot. — Az *ar-éleg* az égvényes aljak

íránt sav gyanánt viseltetik, velők vegyülve sokat képez; ellenben savakkal képtelensókat előhozni. Hazamasb ideigi tartás által felülete fénylő aranyhártyával vonatik be, s ez hamarabb történik: ha napfényének van kitéve. Erős izzás által élenyét elbo csátja, [s mint szinarany marad vissza. Áll: 89,23 aranyból, és 10,77 élenyből.

A tiszta ar-éleg előállítása némi nehézségekkel van egybekötte, minthogy azon égvénnyel, mellyel a királyvízben olvadékából lecsapatik, többnyire mindég fertezve szokott lenni. Legczélirányosb evégből az ar-halvag olvadékhoz, mint főnebb említők Pelletier szerint égetett keser-éleget adni főlősegesen, s vele pállításban hagyni. Az ar-éleg keser-éleggel vegyülve leválk, és csak csekély rész marad mint *ar-éleges keser-éleg* (auras oxydi magnesi) az olvadékban vissza. A levált élenyes vegy vízzel addig édestetik ki, míg sósav hozzáadása által sárga színű nyer; mire a maradék legsavban pállittatik, melly minden keser-éleget, mellette igen parányi rész ar-éleget is magához von, mindazáltal ez utobbiból legnagyobb részt olvadatlan visszahaggya. — Ha a legsav feleresztett állapotban használtatott hozzá, úgy veressessárga (ar-élegvízgy. Hydras aurici); ha pedig tömény állapotban, úgy fekete, vagy szürkebar-na színű vízegetelen ar-éleg (oxydum auri absque hydrate) nyeretik.

69. §. *Ar-szikkhalvag.* (Chloridum auri et natri. Na Cl³ + Au Cl¹ + 4 H²O). Készítésmóda több vegykémek előadásai szerint különféle:

a) Gozzy és Chrestien szerint: 6 rész tiszta arany felolvasztatik elegendő mennyiségű királyvízben az olvadékhoz 10 rész elszercselt konyhasó adatik, s mérsékelt tűzön szárazig elpároltatik.

b) Figuier szerint: 4 rész arany felolvasztatik elegendő királyvízben, az olvadékhoz 1 rész elszercselt konyhasó vegyítettik; végre az egész, vízben felolvasztatik, s rendes elpárolás után jegitettik.

c) **Schusztter** czélszerű készítmódja szerint: 48 szemet nyomó arany (ein Ducaten) felolvasztatik 1 nehezék sósavból, és 3 nehezék legsavból álló királyvízben; az olvadék porcellán csészéből mérsékelt tűzön addig párologtatik, míg a csésze szélein az olvadék felületénél veres karika támad; akkor 12 szemmer elszercselt konyhasó adatik hozzá, az említett veres karika leöblítettik, s az egésznek jól összekeverése után jegedésnek kitétetik.

Vegymagyarázata. A királyvíz mint látók áll legsavval kevert sósavból: a legsav egy rész élenye, az arannyal vegyülvén: *ar-éleget* képez; ennek az élenye a sósav könnyével: *vízet*; az arany pedig a sósav másik alkatrészével t. i. a halvannyal: *ar-halvagot* hoz elő. Ehez már most szik-halvag adatván, előáll a kívánt készítmény.

Vegyutalajdonai. Ezen kettősső: setét arany színű, összehúzó ízű. Égényben és víztelen borlélben ar-halvaga fölolvad, mellyből az égény elpárlása után szín-arany marad vissza. Olvadékából a szén-vil- és növény-savas fémek, főleg pedig a vas-élecs, és ón-élecs színaranyat választanak ki. Legérzékenyebb kémszere a sósavas ón-élecs, mellyel bíbor színű csapadékot ad (*Cassius* aranybibora, *Purpura mineralis Cassii*). Ha ar-halvag olvadéka fölösleges kön-legeg-gel lecsapatik, s vele pállittatatik: előáll a *durrrarany* (*Aurum tonans. Knallgold*). Ez legkissebb súrlódás által is nagy erővel durran el; veszélytokooszható ereje végett gondos velevaló bánást kíván. — Gyógyszerül legczélszerűbb czukros vízben felolvasztva feketeüvegben; avagy labdacokban keményítővel rendelni.

70. §. Ötvényei.

Érennyel, ha belőle $\frac{1}{14}$ r. van érczülve, halvány-sárga színű, és pörölyözhető érczet hoz elő. Több

menyiségével az arany elveszti egészen színét, nyujthatóságát, és merevenné válik.

Ezüst és arany együtt nyujtható, és az aranynál sápadtabb színű ötvényt adnak. 4 rész aranyból, és 1 rész ezüsthöz állott a régiek „Elektrum“-a.

Higannyal adja az ugynevezett *aranyfoncsort* (Goldamalgam), mellyett az aranyozáshoz szoktak használni.

Az aranyozásról bár már §67. §. alatti toldalékban tettünk említést, nem akarom mindazáltal elmellőzni Berzeliusnak az aranyfoncsornál előadott módát megemlíteni (Lehrbuch der Chemie III. Band. 192. s.). Szerinte ezen foncsor, ezüst, sárga és veres réz edényekre használtatik. Az aranyozandó edény felülete tisztán megsúroltatik, megmelegítettik, és higannyal bevonatik; következőkép: legsavval és kevés higannyal dörögoltik, hogy az egész aranyozandó felület be legyen vonva, úgy aranyfoncsorral; végre a higany tűzön elűzetik. Az arany setét barnaszinben marad vissza. Erre salétromból, szalmiakkból, vasvitriolból és rézrozsadából álló keverékkel hintetik be, s úgy hevítetik, míg a támadó tömeg füstölni kezd, mi által az arany világosabb színt nyer, és a fölötté lévő tömegtől élesnyittetik, mitől 1 r. borkőből, és 3 r. konyhasóból álló olvadékban főzés által megtisztíthatatik. Az aranyozás elvégre polírozó aczéllal, vagy vérkővel (Blutstein), mi által az arany egyiránt minden részre szétoszlik, políroztatik.

Csészék, vagy más súrolást nem szenvedő edények aranyozására következő mód szolgáljon: arannak konyhasóval kevert legsavbani olvadékában czafat (Lappen) mártatik, s az megszáritva hamuvá égettetik. Egy darab sima parafa (Korkholz), mellynek egyik vége kevésbé szenesítve van, megnedvesítettik, az említett hamuba mártatik, és az aranyozandó tárgy felülete addig dörögoltetik vele, míg az, arannyal tökéletesen beleend vonva. Végre, parafa darabra feszített vászonnal elsimitatik. Az ily aranyozás szép fényt nyer.

Rézszel, ha ez tiszta, nyujtható ötvényt ad az arany. A közönséges ékszerek készítésére használtatni szokott arany: 23,6 száztuli rézet tart, mellynélfogva hasz-

nálás alkalmával gyakran szennyel vonatik be, mit a réz élenyítettése okoz. Ettől megtisztul: ha tiszta *könleeggel* (Ammonia pura) megmosatik.

2 Rész *sárga-réz* akadályozza az arany nyujthatóságát.

Vassal érezülve nyujtható; de vele olly keménnyé változtatthatik, hogy vágó eszközül használtatthatik.

É r e n y.

71. §. Az érenyt W o o d angol ásványász 1741-ben hozta Amerikából Európába; s felőle U l l o a i A n t a l spanyol Mathematicus 1748-ban érkezett először; ki is azt, az ezüsthöz hasonló színe végett: „*Platina*“-nak nevezte, minthogy „*Plata*“ ezüstöt jelent, innét platina, platanak diminutivuma, annyi mint ezüstecske. Utánna 1749-ben, de leginkább 1754-ben L e w i s angol, és S c h e f f e r svéd természetvizsgálók különféle kísérleteket tévén vele, annak légállóságáról, s más nemes fémi tulajdonairól meggyőződtek: melly tulajdonai végett S c h e f f e r *fehér arany*nak nevezte. Később némelly francz vegykémek azon véleményre jötek, hogy az éreny: aranyból és vashból álló ércz lenne: de véleményök B e r g m a n, L a v o i s e r, V o l l a s t o n, V a n q u e l i n, D a v y, és B e r z e l i u s által megczáfoltatott.

Éreny először: p i n t o aranyfővénytartó, folyamában találtatott. Később más helyeken is: nevezetesen Spanyolhonban Délamerikában, Ujgranadában, Peruban, Braziliában, és Columbiában apró fénylő fővényképében, ritkábban lencse nagyságban. Nem különben St. Domingo szigetebeli Y a k i nevű folyam fővényében; és S i b a o hegytővénel.

A termékéreny mindig tisztátalan, közönségesen arannyal, pikennyel, rőtennyel, nehennyel, és szagannyal, sütt néha higannyal, ólommal, kiváltképen pedig vassal, mint „*Vasas éreny — Platinum martiale*“ érczülve találtatik. Az éreny ezektől részint kimosás, miáltal a földes részekről a nehezebb érenyércz elkülönöztetik; részint moztanos kiszemelés; részint higannyal foncsorra való öntés; részint gyenge királyvíz által választatik ki.

72. §. *Tiszta éreny.* Tökélletes tisztaságu éreny következőkép nyeretik: ha az érenyércz csöves görvegben sósavval, mellyhez kevés legsav is adatott, leöntetik, és addig hevittetik, mig az éreny olvadni kezd. Az olvadás szüntével újra egy adagocska legsav adatik a keverékhez, s ez mindaddig; mig csak olvadás történik, és a sósav telítve leend. Akkor a folyadék szörpsűrűségig lepároltatik, kihülte után vízzel feleresztetik, s a merő maradékról letöltetik. A szedőbe találtató folyadék, a görvegben maradt tömegre visszatöltetik, s nagyobb részeig ismét lepároltatik.

A lepárolt savnak színtelennék kell lenni, különben érenytartalmu, és újonti lepárolás alá kell vetni. A tiszta lepárlat vízzel feleresztetik, s ham halvag olvadékkal tökéletesen lecsapatik. A nyert csapadék sziváron ugyancsak ham-halvag olvadékkal addig édeztetik ki, mig a csapadékon keresztül szivárgó folyadék vérlúg által kékké többé nem változtatik. A szivárban maradt sőtömeg kétannyi mennyiségű szénsavas ham-éleggel elegyítve izzatik. Minek következtében ham-halvag támad, mellette az éreny színtetik. Ezen éreny mivel még nem egészen tiszta, királyvízben újra felolvasztatik, és szalmiak olvadékkal lecsapatik. A támadó sárgas csapadék,

melly ér-élegből, sósavból, és könnyegből áll, megszárittatik, és tűzben izzatik. Ez által a színéreny kiválik, a többi részek pedig elszállanak.

Vegyjellemei. A tiszta színéreny: ezüstfehér színű és fényű, kemény fém; ez utóbbi tekintetből a réz és vas közt áll. Igen nyújtható, melly tulajdonával Sinkengetu szerint az aranyat és ezüstöt fölülmulja. Fajsulya 21 és 22 közt forog. Wollaston szerint 21,53. Klaproth szerint 21,74. Semminemű savban, a királyvizet kivéve, sem olvad. Tűzben mielőtt meglágyúlna, nem izzítható. Jeanetty párisi aranyműves fölfedezménye szerint mireny által könnyebben önthetővé, és pörölyözhetővé tétethetik; s belőle a mireny végre pergelés által űzetik el. Olvadott állapotában könny-kénsavas nedv általszürkésfekete; ham-iblaacs olvadék által szürkésveres; ham-éleg, és könnyeg által pedig sárgaszínből csápatik le.

73. §. Élennyel két arányban vegyül:

a) *Ér-élecs* (Oxydul. platini. PtO). Fekete színű port képez. Nyerhető: ha ér-halvacs égető könnyegben pállittatik. — Ezen fekete por: *ér-élecsvizegy* (Platinooxydulhydrat), mellyből hevítés közt először víz, aztán éleny illan el, és színéreny marad vissza. Savakban lassanként fölolvad. Áll: 92,5 érenyből, és 7,5 élenyből.

b) *Ér-éleg*. (Oxydum platini. PtO^2). Tisztán készül: ha kénsavas ér-éleg vizes olvadéka legsavas suly-éleggel lecsapatik; miáltalkénsavas suly-éleg, és legsavas ér-éleg nyeretik. Ez utobbiból az ér-éleg könnyeg által válatik le. — Barnaveres színű, térimes por. Savakkal sókat képez, mellyek veres vagy sárga színűek.

74. §. Érháló (Chlorid. platini $Pt Cl^4$). Készül tiszta érenynek királyvízbeni felolvasztása, s az olvadéknak szárazig való elpárolása által. — Barnaveres sötömeget képez, melly, borlében és égényben olvad a bőrt bíbor színre festi. Az éreny vegyjellemeinél előadott kémszerekkel — 72. §. — csapadékokat ad.

75. §. Éreny-tapló. (Fomes platini). Döbereiner jénai vegytanár találmánya. Készítmódja következő: felolvasztatik csőtőkben 1 r. éreny, 3 r. füstölő sósavbúl, és 1 r. füstölő legsavbúl álló királyvízben, s az egész addig melegítetik, míg az éreny tökéletesen felolvad. A tömény olvadék 10 rész vízzel feleresztetik, s kevés szabad sav adatik hozzá, melly — Berzelius szerint — az érennyel együlésben lévő nehenyt leválni akadályozza. A feleresztett olvadékhoz annakutánna forrásig hevített szalamia olvadék adatik, míg csak általa sárga váladék támad. Az azonnal elkülönzött és kimosott üledék hasszi tégelyben a szalamia tökéletes eltünéseig izzatik; mellette visszamarad szürke lágy porhanyos fénytelen taplós tömeg képében az éreny-tapló, melly nem egyéb, mint finomúl eloszlott éreny, és azon tulajdonnal bír, hogy mérsékelt melegítés közt borlével nedvesítve fellobban. Hasonlókép hakönennyel s léggel egyszersmind jó érülésbe.

Éreny, korunkban gyógyszerül nem, de többféle edények, és eszközök készítéseikre fordítatik. Az érenyből készült gyógyszerészi edények drágasága végett szükséges azon adatokat tudni, mellyek káros hatással lehetnének rájuk; mire nézve következőkre kell figyelni: a) semminemű ollyas szerek, mellyekből halvány fejlődik ki, ne készítettessenek bennök b) Salétrom, és égető égvények (alcalia caustica) tűzön ne öntessenek bennök: c) Semminemű vegyek, mellyekből valamely fém, vagy vilany választatik ki, ne izzításának érenytégelyben; hasonlókép semmiféle növényssavtartalmu fémek sók sem.

d.) Ha fémlegek (oxyda metallorum) izzítatnak érenytégelyben, az fehér izzásig ne tartasson tűzben, főleg ha é'enyhez nagy vonzalommal viseltető fémek, mint: ólom, keneny, dárdany, stb. izítálnának benne; mivel ezek a tégely belrészére érczülnek. e) Égetés közben az érenytégely számmal ne jőjön érülésbe, mivel az által merevenné válik, s elhasad, (Berzelius Lehrb. III. 243.)

76. §. Ötvényei: Az éreny könnyen együl legtöbb fémekkel.

Mirennyel: könnyen űntható *mir-éreny* (Arsenik-platin) állítatik elő, mellyből a mireny égetés által elűzhető.

Dárdannyal: kemény, mereven, szemes fémtömeget képez, belőle égés közt a dárdany kiég.

Nehennyel: keményebbé válik, mint magányosan szokott lenni, e végből gyógyszerészi műedények készítésére czélszerűen fordíthatatik.

Rézze: könnyen érczül. Egyenlő rész éreny és réz, rózsaveres színű fémvegyet képez, melly pőrőlyözhető.

Cooper tapasztalata szerint: 7 rész éreny, 16 réz, és 1 ón, aranyhoz hasonló fémtömeget adnak.

Az ezüstöt már csekély rész éreny is keményebbé és kevesbé pőrőlyözhetővé teszi.

Hasadékok az éreny tégelyeken arannyal tölthetnek be, mindazáltal az ilyeneket nem szabad olly nagyon többé izzítani.

E z ű s t.

77. §. Ezüst a nemes fémek osztályába tartozik, s egy azok közül, mellyett már a legrégibbkor nemzetei, mint az aegyptusiak, zsidók, és görögök különféle tárgyak készítésére használtak; már Homerus,

Plinius, és Móses tesznek róla irataikban említést. A természetben szem s drót idomban, gyéren jegedzve, gyakrabban arannyal, higannyal, rézzel, mirennyel, ólommal, dárdannyal, de leginkább kénásványokkal jó elő. Délamerika, sziberia, spanyol, francz és szászshonokon kívül, nagy mennyiségűt szolgáltat a két magyarhon, hol a bányászoktól tisztán következőkép állítatik elő:

Az ezüsttartalmu érczek nagy öntőtégelyben ólommal megöntettnék, s vasrudakkal egymástól elválasztattnak. Vagy: higannyal érülésbe hozván, az ezüstöt vele egyesítik és később egymástól sajtolás, és vasgörvegből való lepárolás által választják el. A sajtolásnál visszamaradt higany lepárol, az ezüst pedig visszamarad

Első esetben: ólommal öntés közt, az ezüsttel együlésben lévő nemtelen fémek nagy vonzalommal viseltetvén az élenyhez, a lég rájokhatása által élenyülnek, és kohattá válnak; a légtől élenytelenül maradt nemes fém, azaz ezüst pedig, az edény fenekére gyűl.

Második esetben: a higanynak, a nemes fémekhez nagy rokonsága végett, az ezüsttel együl; melytől részint sajtolás, részint lepárolás által fosztatik meg.

Az ekép tisztított ezüstközéletben mindenre használható, de gyógyszerekhez nem, mivel tökéletes vegytani tisztasággal nem bír, mely célra pontos tisztítást kíván.

Honunkban következő nevezeteseb ezüstabányák léteznek: *Körmöcs-Bányán* Barsban; *Selmecz-Bányán* Hontban; *Baka-Bányán* ugyancsak Hontban; *Nagy-Bányán* és *Felső-Bányán*, Szathwárban.

78. §. *Tiszta ezüst* előállítás módja többféle:

a) Az ausztriai gyógyszerári könyv következőkép adja elő: felolvasztatik 1 rész árubeli ezüst elegendő mennyiségű tiszta seleresztett legsavban, s az olvadék konyhasóval lecsapatik. A folyadéktól szivár által elkülönzött csapadék fehér itatópapír között megszárittatik, és 3 rész szénsavas ham-éleggel öntőtégelyben a szinezüst tökéletes kiválásaig izzittatik. A kihűlt tömegre lepárolt víz töltetik: az, az izzítás közt képeztelett ham-halvagot felolvasztja, a visszamaradt s merővé vált szinezüst pedig, a rátapadt só-túl vízzel többszöri kifőzés által tisztittatik meg.

Vegymagyarázata. Az ezüstmól legsavbani olvasztás által: *legsavas ezüst-éleg* támad. Ehez szik-halvag (konyhasó) adatván: egy rész víznek, melyben olvasztva van, bomlásával: *legsavas szik-éleg*, és *sósavas ezüst-éleg* támad. Az első a folyadékban marad felolvadva; az utóbbi pedig bomlást-szenved: sósavának könenye, az ezüst-éleg élenyével vizet; halvanya pedig a felmaradt ezüstmól: *ezüst-halvagot* képez. Midőn ez szénsavas szik-éleggel nagy hőnek kitétetik: a szénsav elillan; a szik-éleg pedig szikenyre és élenyre bomlik: a szikeny a halvannyal: *szik-halvagot* képez; az éleny pedig az ezüsthöz vonúl, mellytől további erős égetés által szabadittatik meg. Miután a szinezüst, melly az öntőtégely fenekére szállott, vízzel jól kimosatott volna, újra megöntetik.

b) Ha 3 rész száraz ezüst-halvag, 1 rész finom gyantaporral (colophonium) elegyítve addig égettetik, míg zöld színű lobból égni megszűnik. Ekkor egy kevés bóriss vettetik bele, s a hó az ezüst öntéseig nagyobbittatik.

c) Összeelegyittetik: 9 rész száraz ezüst-halvag, 2 rész finom porrá súrolt heveny égetett mésszel; az

elegy, üvegben jól összeráztatik, és valamely öntőtégelyben fővénnnyel körülkerítve öntésig izzatik. — Itt éleny kifejlődése mellett: mész-halvag. és színezüst marad vissza; melyek víz által egymástól elkülönöztethetők.

d) Ezüst-halvag $\frac{1}{3}$ rész sóskasavas kőnleggel elegyítettetik, s részenként egy veres izzásig hevített porcellán csészébe vettetik. A tiszta ezüst visszamarad, a többi részek pedig elillannak. — Ezen mód ajánlható, hol kevés mennyiségű ezüst-halvagból választatik ki. A mivelet könnyen megtörténik két légvezetű langlámpánál is.

79. §. Nedves úton. A jól kimosott ezüst-halvag mintegy 20-annyi rész, eleve $\frac{1}{20}$ sósavval kevert vízzel kevertetik össze: ezen keverékbe vasdarabok vettetnek, melyek a folyadékban egészen benne legyenek, s mihent általuk az ezüst-halvag feketévé kezd válni, kivetettnek. A folyadékhoz kevés feleresztett sósav adatik, s az egész meleg helyen pállittatik. Az, ezen mivelet által kivált színezüst a folyadéktól sziváron elkülönöztetik, s miután vízzel kimosatott volna, megszárittatik. Végül: minthogy az ezüst apró darabokban vagyon, öntőtégelyben csekély rész bórissal — mely az öntését előmozdítja. — megöntés által egy darabká alakittatik.

Vegyjellemei. A tiszta ezüst minden fémek között legfehérebb, legfényesebb, az arany és éreny után legnyujtatóbb; valamivel könnyebb az aragnál, de önthetőbb; a réznél lágyabb; kellemes hangu, vékony lemezekre verhető; egy szemer ezüst 400 lábnyi hosszúságra nyujtható, s ezen drót olly erős, hogy belőle 0,3 hüvelyk átmérőjű Sickingen szerint 20 fontot és 11 obont nyomó terhet megbír. Az ezüst mint említők

könnyebben űntható az arannyál, ugyanis Dánie' tüzmérője $+ 1061^{\circ}$ fokán, mi a' légmérőn $+ 1023^{\circ}$ tesz Fajsulya = 10,5. Tűzben, vízben és légen változékonytalan; kőnkénsav által előbb sárga, aztán fekete színű lesz, melly feketesége: ezüst-kénecs. Feleresztett legsavban könnyen olvad, nehezebben forró kénsavban. Olvadéka színtelen, minden állatrészeket barnára fest, melly barna színe halványos vízbeni pállítás, és kőnlegeggeli kivonás által elenyészik. A gyujtúveg heve alatt elszáll. Legjobb hő és berzvezető minden fémek közt.

Olvadékából a réz: színállapotban; a sósavas szíj-éleg: fehér túróképű tömegben; a vér-lug: zöldes színben választják le.

80. §. Ezüst-éleg. (Oxydum argenti, AgO). Készül: ha ezüst legsavban felolvasztatik, és égető kőnlegeggel, vagy mész vízzel lecsapatik. — Szürkésbarna színű, melly színe, megszáradása után setét. Thénard és Gay-Lussac kísérleteik szerint nem tart vizet, minélfogva nem vizegy. Fajsulya Herapath után 7,143. Napfényen egy rész élenyét eleresztve feketévé válik. Kőnlegeggel vegyűlve adja az ő erőszakos durranása végett nevezett *durrezüstött* (Argentum tonans; Knallsilber), mellynek fölfedezője 1788-ban Berthollet i volt. Ez következőkép készül: valamelly ezüstös só felolvasztatik égető kőnlegegben, és fölösleges ham-éleg-vizegy hozzáadása által lecsapatik a durrezüst.

Kemény testekkel ha még nedves is, már csekély súrlódás által erős szétszapással durran el. Mészaráz állapotában csupán tollal való megérintés által is megtörténik. Minélfogva fiatal, tud- és látványó olvasókra annyitt jegyezhetünk meg, hogy már szemes és tapasztalt vegykémek kezeiben is többször sze-

rencsélenséget okozott, sőt tapasztalásból tudjuk, hogy általa már életét is veszítették el többen. Durranásának okát könnyű belátni: a könnyeg könnye, az ezüst-éleg élenyével vizet képez; mellette legeny szabaddá válik, s ennek kifejlődése okozza azon veszélyes durranást.

Az előadott ezüst-élegen kívül élennyel képez az ezüst még föléleget (hyperoxydum) is; ebben kétan-nyi éleny van vegyülve ezüsttel, mint amabban.

81. §. *Jegedzett legsavas ezüst-éleg.* (Nitrás ar genti crystal. $\text{AgO} + \text{N}^2\text{O}^5$) Készül: 4 r. tiszta ezüst felolvasztatik 10 r. feleresztett s hevített leg-savban: az olvadék átszívárogtatás után elpároltatik és rendesen jegittetik. A támadó jegeczek itató-papir között megszáritatnak, és setét helyen tartatnak.

Vegymagyardzata, A legsav fele része elbomlik: egy rész élenye az ezüsttel vegyül és ezüst-éleget képez; más része a legennyel mint legecs-sav elillan. A képült ezüst-éleg a bontatlanul maradt legsav részében felolvad, s mint legsavas ezüst-éleg kijegittetik belőle.

Figyelmeztetés: készítésénél ügyelni kell: a) hogy épen elegendő mennyiségű legsav vetessen hozzá, ellenkező esetben az ezüst fel nem olvad; ha pedig fölösleges mennyiség használtatik: elpárolog, és nem jegedzik. b) A legsav tiszta legyen, mivel ha sótartalma: fehér mocsos porképében ezüst-halvacs válik le belőle.

Vegytulajdonai. A jegedzett legsavas ezüst-éleg: három négy vagy hatlapu táblákban jegedzik: jegeczei színtelenek, átlátszók, erős fanyar ízűek; jegedzésvíznélküliek, légen nem változók, hő és világosság ráhatása által bomlátszenvednek, s megfeketülnek. 100 Része: 68,2 ezüst-élegből, és 31,8 legsavból áll. Hasonló rész hideg, sokkal kevesebb forró vízben, langban is olvad. Vízbe-

ni olvadéka az életműves testeket violafeketés színre festi, rothadástgátló tulajdonu, mirenézve ha hús vagy más állattestek benne áztatvák nem mennek rothadásba át; hasonlóképp olly víz sem, melly belőle csak $\frac{1}{1200}$ részt tart is. Ebből ivásra való használás esetében az ezüst-éleg néhány csepp konyhasó olvadékkal választatthatik ki. **Vas-élecs:** színezüstöt csap le olvadékából.

Erzékeny kémszer a sósavra, mellynek nagyobb mennyiségű jelenlétét fehér túróképtű csapadék, kevesebb mennyiségét pedig a folyadéknak tej vagy opál színűvé való változtatása által fedezi fel.

Legecssav a jegedzett legsavas ezüst-éleg langbani olvadékából durrezüstöt csapp le. Az ekép készült: fölfedezőjétől **Brugnate** lli **durrezüstének** nevezetik. Hasonlóképp veszélyes legkissebb súrolás, vagy valamelly kemény tárgyalai érülésben jövés által nagy harsogást durranást okoz mint a **Berthollettié** (80 §.). Létrészei: legeny, széneny, és éleny.

82. §. Öntött legsavas ezüst-éleg (Nitrás, argenti fusus.) Készül: jegedzett legsavas ezüst-élegnek gyenge hónél porcellán csészébeni megöntése, és azonnal tollvastagságu, eleve olajjal bekent mintákba való töltése által. Ha illy minták nem volnának, hiányát kipótolják vékony üvegcsővek is, mellyekbe felszivatik.

Ha nem jegedzett, de szárazig elpárolt legsavas ezüst-élegből készítettik: ügyelni kell reá, hogy midőn a tömeg már olajként folyik, a közepén bugyborékok támadnak, azonnal mintákba töltessen; különben a készítmény a nagy hő által elbőmlik. A legsav sárga füstképeben elszáll, a magányosan maradt ezüst-éleg is elereszti élenyét, a mint színezüst kíválik. Ez az oka hogy némi rosszul készített gyári pokolkövekben színezüst találattik.

Vegymagyarázata ugyan az, melly főnebb a jegedzett legsavas ezüst-élegnél (81. §) előadók.

Tulajdonai. Az öntött legsavas ezüst-éleg: végyrészeire nézve nem, csak idomára nézve különbözik a jegedzettől. Öntés által se több, se kevesb nem leend, mert valami ez nem, úgy amaz sem tart jegedzésvizet magában. Tollvastagságu rudakban jó elő, mellyek heveny állapotukban fehér, később világosság ráhatása által feketésszürke, elvégre egészen fekete színűek. Ez utóbbi állapotában ha vízben felolvasztatik: színtelen s benne apró úszó fekete pontokat látható folyadékot képez; melly pontok, világosság által viszváltozott színezüst, s ezek okozzák gyakran a készítmény fekete színét. Továbbá égető kellemetlen fanyar ízű; 2 rész vízben olvad; étető erejű, e tulajdona végett közönségesen vadhus, vagy más kinövések leéttetésére használtatik, e végből szükséges különös figyelmet rá fordítani, hogy réztartalma ne legyen; — mi a gyárikészítményben gyakran megvan — mivel akkor sokkal jobban kínozza a szenvedőt, s mellette mégis kevesbé fogyasztja a vadhúst. Buchner szerint 1000 része: 650 ezüst-élegből, és 350 legsavból áll.

Tisztátalan: ha réztartalma, melly esetben vízben való zöldes olvadéka könnyen által kékké válik; vagy ha olvadékába egy darab fényes vasvettetik, s az veres rézzel vonatik be. Gyakran salétrommal van fertezve, ez felfedezhető: ha a kémlendő pokolkő porcellán csészében erős tűznél megöntetik; az által a legsav, és az ezüst-éleg élenye elszálnak, az ezüst pedig a salétrommal együtt visszamaradnak. Ez utóbbi vízben felolvasztva, elpárolás útján szabályszerinti jegedzett salétromot képez, és a salétromnak ugyancsak minden tulajdonaival bír. *Vagy:* ha a salétromtartalmu pokolkő izzó-szenen eldurranás közt megönte-

tik, s az eldurranás helyén színezüst, és bélyeg marad, mely bélyeg ha nedvesített curcuma-papírra égvénymódra hat: salétrom volt jelen.

83. §. Ezüst-halvag (Chlorid. argenti AgCl°)
Készül: ha valamely ezüst-éleges só, — p. o. legsavas ezüst-éleg — olvadéka, sósav által lecsapatik. A túróképű csapadék sziváron a folyadéktól elkülönöztetik, és megszárittatik. — Vízben nem, de égető kőnlegegben, és főlöseges sósavban olvad; világosságon barnaveres színű leend. Nagyobb hőfoknál előbb rózsaveres színűvé válik, később világos sárga folyadékká ömlik; mely, meghülés után szürkeshéres, késsel vágható, szarvhoz hasonló szívós tömeggé merevül. Innét nyerte hajdan „Luna cornea“ nevét.

Az ezüst-halvag lég vagy hőmérők fekjegyző lapjaink meg-ezüstölésére czélszerű módon használtathatik. Összelegyítetik pontosan az ezüst-halvag 3 rész, égetett hamuzsirrall (Pottasche), 1 rész krétával, s valamivel több mint 1 rész konyhasóval. Az ezüstölendő sárgaréz felülete pallérfölddel (Trippel) és kalapdarabbal megtisztittatik, aztán sós vízzel megnedvesítettetik, s úgy a főnebbi keverékből ujjal addig dörgöltetik rá, míg a sárgaréz felülete eléggé megleend ezüstölve. Végül czafattal (Lappen) megmosatik, s megszáritva színtelen fény-mázzal (Firniss) bevonatik. — Némellyek szerint hamarább czélt érhetni: ha jól megtisztított réz-lemezre nedves ezüst-halvag szalamia-sóval dörgöltetik.

84. §. Ezüst-büzeg. (Bromid. argenti AgBr^2): valamely olvasztott ezüst-éleges sónak ham-büzeg olvadékkal lecsapása által állittatik elő. — Sárgába vergődő színű, mely színe kevés sósav hozzáadásával eltűnik; több mennyiségű égető kőnlegegben olvad mint az ezüst-halvag.

85. §. Ezüst-kékleg. (Cyanet. Argenti Ag Cy^2): valamely ezüst-éleges sónak kékleges só olvadék-

kali lecsapása által készül. — Fehér színű, égető könnye-
gegben, és kéneges égvényekben könnyen olvad.

86. §. *Ezüst-iblag.* (Jodet. argenti AgJ^2). Ké-
szül: ezüst-éleges sóknak ham-iblaggali lecsapá-
sa által. — Sárgás színű, savakban és égető kön-
legegben olvadhatlan, de főlöseges ham-iblag és
konyhasó olvadékokban — ez utobbiban kevés meny-
nyiséggel — olvad.

87. §. *Gyógy-törvényszerű kémlelmóda az ezüstsók-
nak.* Minthogy némi ezüst-éleges sók, p. o. a legsavas
ezüst-éleg stb. nagyobb adagokban bevéve mérges
hatásuk: jöhet ennél fogva eset elő, hol annak eldön-
tése, ha vagy-on-e jelen vagy nincs? törvényszerű és
elmulthatlan szükséges kérdés lehet. Ha a kémlendő
állomány kevertelen, vagy egyszerű olvadékban van
jelen, úgy az ezüst felfedezése semmi nehézségekkel
sincs összekötve. Mire nézve a kémlendő olvadékhoz
sósav adatik, melly által ha csapadék támad: az, égető
könlegegben felolvasztatik, és sósavval újra lecsapa-
tik: a csapadék sziváron elválasztva megszárittatik,
és szik-éleggel elegyítve egy darab szenen forrasz-
csóval megöntetik, mi által a szinezüst kiválik.

De ha az ezüst-éleges só másnemű testekkel van
elegyülve: összekevertetik a kémlendő állomány két-
annyi mennyiségű borléllel, s az egész vászonba téve
kisajtoltatik. Az átszüredékhez konyhasó olvadék ada-
tik, melly által ha csapadék okoztatik: az, sziváron el-
különözve megszárittatiks forraszcsóval a főnebb em-
lített módon kísérletetik.

Történvén azonban hogy a konyhasó olvadéka
az átsajtott folyadékban semmi csapadékot nem okozott
volna, vagy ha okozott, de forraszcsóveli öntés
által az ezüstnek semmi nyomdoka sem vetetett észre,
akkor a vászonba visszamaradt állomány vétetik elő

Összeelegyítették az, egyenlő r. jegedzett szénsavas szik-
éleggel, sporczellán tégelyben izzásig hevítették. A
maradék tiszta vízzel mind-addig mosatik ki, míg a ró-
la lefolyó folyadékot ezüst-éleges olvadék többé nem
homályosítja. Ezután a fel nem olvadt rész melegített
feleresztett legsavban pállittatik, s fölösleges égető
könleggel adatván hozzá, átszivároztatik. Az átszivar-
gott olvadék sósavval kémleltetik, mellyel ha csapadé-
kot adna: az, a főnebb többször említett módon forrasz-
csóvel megöntetik.

88. §. Mindennemű ezüst-élegtartalmu olvadékokból,
legyenek azok közömbösített, savanyu, vagy égvényes
állapotban: könkénsavas nedv fekete színben választja
ki az ezüst-éleget. A fekete csapadék: *ezüst-kénecs* (ar-
gent. sulfuratum).

Jegyzék. Az ezüstpénzek, és edények szép fényes felüle-
tet nyernek az ugynevezett fehér-forrás (Weissieden) ál-
tal; mi következőképen még végbe: a tisztítandó ezüst bor-
kóból és konyhasóból álló olvadékban, vagy feleresztett kén-
savban főzetik, az által az ezüst felületét homályosító réz fel-
olvad, az ezüst pedig szép fényű leend. — Kicsiben: ége-
tő könleggeli mosással is megtörténhetik.

89. §. Legnevezetesebb ötvénye az ezüstnek a *réz-
zeli*. A közéletben használni szokott ezüstedények és
eszközök ilyenből készitvék; mivel magányos ezüst,
lágysága végett nem lenne alkalmas készítéseikre, s
hamar is elkopnának. A rézzeli ötvénye az ezüst-
nek fehér színű, ha pedig nagyobb mennyiségű rézzel van
vegyülve: veres.

A tiszta ezüst 16 próbásnak nevezetik a közéletben. In-
nét a 13 latos (próbás) ezüst: 13 rész ezüsből és 3 rézből áll.

H i g a n y.

90. §. A *higany* már a régibb korban ismeretes volt. A természetben tisztán csak ritkán, más ásványokkal gyakrabban, leginkább kénnel vegyülve mint *hig-kénecs* (*cinnabaris*) jó elő. Legjelesebb higanybányák léteznek: Moschelnál Bajorhonnak rénusi kerületében; Idriánál Illyrben; Horzovitznél Csehthonban; Almedánnál Spanyolhonban; Chinában; Keleés Nyugotindiában; elvégre Rozsnyon Gömör megyénkben.

Bányákban közönségesen égetett mésszel elegyítve vasgörvegbőli lepárolás által; vagy a termék *hig-kénecsnek* erős tűzálló edényekbeni égetése által tisztittatik meg. Ez utóbbinál a kén elég, a higany pedig páráképeben összesűrődik. — A kereskedésben forgó higany folyó alaku, homályos ezüst színű, melly homályosságát a vele összeköttetésben levő idegen ásványok okozzák: tiszta fehér papiron szennyezt hagy maga után, nem golyóslaku, de inkább hosszasan elnyúló cseppeket képez. Orvosihaszontára megtisztítást kíván.

91. §. Tisztításmóda többféle:

a) Tisztíthatatik vasgörvegbőli egyszerű lepárolás által: a higanyt tisztátlanító részek visszamaradnak, a tiszta higany pedig a vízzel ellátott szedőbe lepárol, mellytől végre szivár által választatik el. — Célírányos: lepárlás alkalmával a görveg csövet egészen a szedőben levő vízbe értetni.

b) Vörös hig-éleg lepárlása által. — A higany valamint könnyen felveszi, úgy nagyobb hőben kön-

nyen el is ereszti az élenyt; úgy itt is: elvesztvén nagy hőben élenyét, mint színhigany lepárol.

c) Vasreszeléssel, vagy mész-éleggel elegyített műbeli hig-kénecsnek (cinnabaris artif.) vasgörvegből lepárolása által. — A hig-kénecs kéne nagyobb hőben a vassal vagy mész-éleggel vegyül: a szabaddá vált higany mellette lepárol.

d) Hig-kettedhalvagnak (bichlorid. hydrarg.) vasreszeléssel és vízzel főzés közt való elbontása által.

e) Legegyszerűbb móda: a tisztítandó higany 6—12 napokig $\frac{1}{8}$ tiszta legsavbúl, és 1 rész vízből álló folyadékban, vagy mi czélszerűbb: feleeresztett legsavas hig-élecs olvadékában gyakori fölkeverés közt meleg helyen pállittatik. Az említett idő múltával egy darab tiszta rézlemezre egykét csepp cseppentetik a folyadékból, annak megtudására, ha valjon tart-e még higanyt magában fölolvadva? ha tart: elválasztatik a higany a folyadéktól, s tiszta vízzel kimosatik. Ellenkező esetben újra egy adag legsav, vagy hig-éleg olvadék adatik hozzá, s a pállítás folytattatik. Elvégre a folyadékban létező higany konyhasó olvadékkal mint hig-halvacs kiválasztathatik. Duflos.

92. §. *Vegyjellemei.* A tiszta higany: szép ezüsfényű, papírra vagy valamelly lapos tárgyára töltve gömbölyű, golyóalaku cseppeket képez, mellyek egymással érintetben jövén könnyen együlnek, és semmi mocskot sem hagynak magok után. Tüzön tökéletesen elszáll; eczetteli főzés által az eczet édes ízt ne nyerjen tőle; különben ólommal van fertezve. Fajsulya = 13,6 Hígságát — 39° elveszti, és ólomkeménységű testté változik, ekkor nyujtható; a hő 356° forr, s páráképében elszáll, szüktéren p. o. görvegben lepárol. Faraday tapasztalata szerint alantabbi hőfoknál is elszáll: ki is egy csepp higanyt foglaló üveg nyílására vé-

kony arany lemezett tett, s úgy azt $+ 24^{\circ}$ — 25° foknál hőnél tartá: néhány nap múlva a higanyt az aranylemezre üledve találta. Légeni rázás által élennyel vegyül.

Ha tiszta higany—Boerhave fölfedezménye szerint — négyesegű léggel töltött üvegben huzamosb ideig rázatik: a higany feketeszürkés porrá változik, mellett hajdan: „*Aethiops per se*“ neveztek; mi nem egyéb, mint finomúl szétoszlott színhigany. Hasonló színhiganyos elegyek készíthetők a higanynak reá semmi vegytani erővel nem ható porókkal eldörzsölése által. Illyes gyógyszereket nem annyira a jelen, mint a hajdanok orvosai használtak, s következők: „*Mercurius gummosus*“ áll: 1 r. higanyból és 2 r. arabiai mézgaporból. — „*Mercurius sacharatus*“: 1 r. higanyból, és 2 r. cukorból. — „*Aethiops graphiticus*“: 1 r. higanyból és 3 r. vasszénből. — „*Aethiops alcalisatus*“: 1 r. higanyból, és 2 r. rákszemporból készülnek.

Víz, higanyal huzamosb ideig főzés közt: higanypárát von magába; benne mindazáltal olly csekély mennyiségű a higany, hogy az, legérzékenyebb kémszere által sem fedezhető fel. Az illy higanyal főzött víz hajdan, mint jeles gelesztallenes (anthelminticum) gyógyszer: „*Aqua mercurialis*“ (Eau des nègres) nevezet alatt nagy szerepet játszott az orvosi világban.

A tiszta higany továbbá legsavban legecssavgőz kifejlődése mellett könnyen olvad, ugyanis: feleresztett s hideg legsavban mint *hig-élecs*; forró tömény s főlősleges legsavban pedig mint *hig-éleg* leend felolvadva. Hideg kénsav legkevesbé sem hat reá; ellenben hevítés közt kéncsgőz kifejlődése mellett azonnal felovasztja. Halvány, és iblany már közhőmérséknél *hig-halvacsd* és *hig-iblacsd* vegyülnek a higanyal.

93. §. *Kémszerei.* Higanyból léteznek mind *hig-élecses* (salia hydrargyrosa), mind *hig-éleges* sók (salia hydrargyrica). Ezek, olvadékaikban következő kémszerek által fedezhetők fel:

Könkénsavas nedv: ha valamelly olvadékban *hig-élecs* van jelen: azt fekete színben választja ki. — Ha

pedig *hig-éleg*: az említett kémszernek már csekély mennyisége is sárgásszürke, rázás által fehér színűvé változandó zavadékot okoz; a kémszernek több mennyisége által előbb szürke, végre tökéletes fekete csapadék képzül.

Olvasztott égető ham-éleg. (kali caustic. solut.) a *hig-élecs*et fekete; a *hig-éleget* sápadt sárga színű (hig-élegvizegy. Hydras oxydi hydrargyrici) csapadék által fedezi fel. Mindkét csapadékok lecsapó szerők főleg az hozzáadása által sem olvadnak fel.

Égető kőnleleg (ammonia caustica): a *hig-élecs*et feketés; a *hig-éleget* fehér színben csapja le. Mindkét csapadékok kőnlegegettartó aljas sók (salia basica ammoniacalia).

Sósav, és minden halványos sók: érzékeny kémszerei a higanynak; a *hig-élecs* olvadékában, ennek már 80000-nyi részét is fehér zavarék, vagy hasonló színű csapadék (hig-halvacs) által fedezik fel. A támadó fehér csapadék legsavban nem olvad; égető kőnlegegben fekete színt nyer. — *Hig-éleget* tartó folyadéokban semmi látható változást sem hoznak elő, mivel a támadó halvag felolvadva marad.

Kőnkéksav, és minden kékleges sók: a *hig-élecs*et tartó olvadékokból színhiganyt, sulyos szürke porképében válnak le, mellette a folyadéokban *hig-kékleg* (cyanid. hydrargyrici) marad felolvadva. — *Hig-éleg* jelenlétének semmi látható viszhatás (reactio) sem történik, mivel a támadó *hig-kékleg* felolvadva marad.

Ham-iblag: a *hig-élecs*et zöldessárga (protojod. hydrarg.); a *hig-éleget* pedig égő veres színű csapadék (perjodid. hydrarg.) által fedezi fel. — Olly olvadékban pedig, melyben mind *hig-élecs*, mind *hig-éleg* vagon: cizitromsárga színű váladékot (sesquijodid. hydrarg.)

okoz. Mind ezen említett csapadékok, lecsapószerök fölösleges hozzájuk-adása által újra felolvadnak.

Kénsavas szik-éleg: a *hig-élecs*et fehér (kénsavas hig-élecs); — a *hig-éleget* pedig sárga (aljas kénsavas szik-éleg. Sulfas hydrargyrici basic.) színben csapja le.

Elvégre az élenyhez minden nagy vonzalommal viseltető testek, színtugy minden könnyen élenyülhető fémek; mint: réz, vas, horgany, vilany, vilsav, kénecs-sav, hangyasav, minden horg-élecses és vas-élecses sók: szín állapotban választják ki olvadékából a higanyt. Mindezek közt legcélszerűbben fedezhetni fel a higanynak bár milly csekély mennyiségét is: ha tiszta rézlemezen, mellyre a higanytartalmu folyadékból egy két csepp cseppentetik: az, az által szűrke higany hártáival vonatik be, melly, papírral súroltatván, ezüsfényű leend, de a lemez hevítésével eltűnik.

Orvosokra nézve nem leend érdektelen a főnebb elősorolt, vagy más hasonnemű szerekek nem rendelni vényeikben a higany készítményeket, mivel azok, bomlását okoznák ez utobbiaknak. — Gyógyszerek pedig figyelmeztetnek a higanykészítmények mérlegésökhöz és más szerekkell vegytésökhöz, csontméreleget a kanalat, és üveg vagy kigyókó mozsarakat használni.

Merő testek, földek, vagy porok, és más higanytartalmu állományok, kémzésök alkalmával kénnel súroltatnak össze, s üvegből fellengítetnek. Higany jelenlétével: *veres hig-kénes* (sulfuret. hydrarg. rubr.) támad belőlök.

94. §. Higany két arányban vegyül élennyel, ilyen vegyei:

a) A fekete *hig-élecs* (oxydul. hydrarg. nigr. Hg^2O). Ezen szer az ő állandó, s mindenkoregyenlő minősége végett előbbtételt érdemel a Saunder, Black, és Hahneman hig-élecsaiknél. Készítésmódát Moscati-tól nyertük, mellyett az ausztriai

gyógyszertár is elfogadott; következő: 2 r. hig-halvacs (calomel), üvegmozsárban összedörzsöltetik 6 r. tiszta égető ham-éleggel, és 12 r. lepárolt vízzel. Az, az által támadó fekete üledék a folyadéktól sziváron elkülönöztetik, és vízzeli kiédezés után mérsékelt meleg helyen megszárittatik.

Vegymagyarázata. A hig-halvacs áll: higanyból és halványbúl; a víz: élenyből, és könenyből. A halvány a könennyel könhalsavat; ez a ham-éleggel víz képeztetése mellett: ham-halvacst alkot, mely a folyadékban felolvadva marad. A higany pedig a víz élenyével hig-élecs-et alkotva, fekete porképében leválik.

Tulajd. A fekete hig-élecs: sulyos, feketés zöldbe vergődő színű, fénytelen finom por; iz és szagtalan. Világosságon, szintugy a hő $+ 100^{\circ}$ fokán lassankint színhigannyá és tökéletes hig-éleggé bomlik; ennél fogva készítéséhez hő ne használtasson. Vízben s borlélben nem, de eczet és legsavakban felolvad. Sósavval hig-halvacssá változik. Magosb hőfoknál tökéletesen elszáll, ellenkező esetben idegen részekkel van fertezve. S e f s t r ö m szerint alkatrészei: 96,20 higany, és 3,80 éleny.

Ecetsavbeli olvadékában valami csökély, szürke maradék világosság ráhatása által okoztatik, melynek befolyása alig háritathatik el.

b) *Veres hig-éleg.* (oxyd. hydrarg. rubr. HgO). Az ausztriai gyógyszertár szerint készül: ha tiszta higany elegendő mennyiségű feleresztett legsavban hevítés közt felolvasztatik, s az olvadék üveg-görvegből szárazig lepároltatik. A visszamaradt sötömeg fokkonkint nagyobbított hőben addig égettetik: míg világos veres színt nyer, és egy fölibe tartott izzó-szén fehér lobbal kezd égni. Végre a kihült és porrá dörzsölt tömeg forró lepárolt vízzel kiédeztetik.

Vegymagyardz. A higanynak legsavbani felolvasztása által támadt legsavas hig-éleg legsava, égetés által elűzetik; a hig-éleg pedig visszamarad. A fölibe tartott izzószén fellobbanása, a legsavnak már tökéletes elillantát jelenti: mirenezve akkor az égetés megszüntethetik; mert már a' hig-élegből éleny kezd kifejlődni, melly izzószénnel jóvén érintetbe, fellobban.

Tulajd. A veres hig-éleg: sulyos, fénylő, égőveres, finom apró pikkelyekből álló tömegben jó elő; színe dörzsölés által halványabbá, égetés által pedig sötétebbé, végre feketévé válik. Valamivel nagyobb hőben mint a higany forrásához kívántatik éleny-gőzzé, és színhigannyá bomlik; 100 része 92,68 higanyból, és 7,32 élenyből áll. Vízben igen csekély, langban és égényben pedig semmi mennyiséggel sem olvad; de igen savakban: nevezetesen a sósavban, mellyel hig-kettedhalvagotképez; mind meleg mind hideg legsavban; kénsavban csak főzés közt; nem különben kéksavattartó vízben is, mellyben mint hig-kéleg leend felolvadva. — Könkénsavgőz és kénes égvények fekete — hig-kéneccsé — változtatják, illy színben csapják olvadékiból is le. Életműves testek mint: mézga (gummi), cukor, zsír, vízzel kevert veres hig-élegből dörzsölés által színhiganyt választanak ki. Égető könlegeg által sárgásfehér porrá változik. Bucholez szerint sulyagos vízben főzés közt is felolvad. Tűzön tökéletesen elillan, mi bizonyos jele hogy ólompirral, téglaporral, cinoberrel vagy más hasonló veres állományokkal — mi a gyárookban készült hig-élegben néha megvan — nincs fertezve, mivel azok visszamaradnak.

95. §. *Könlegeges fekete hig-élecs* (oxydul. hydrarg. ammoniac. $3\text{Hg}^2\text{O} + \text{N}^2 \text{O}^5 + \text{N}^2 \text{H}^6$). Készültetesszerű minti mennyiségű higany felolvasztatik tisz-

ta feleresztett hideg legsavban. A higany felolvadása után magától támadó jegeczek (legsavas hig-élc), bő mennyiségű hideg lepárolt vízben felolvasztatnak; az olvadékba üveg-csővel folyvásti keverés közt mindaddig csepegtetik égető könlegeg, míg csak általa fekete csapadék válik le. Elvégül az összegyűjtött csapadék hideg lepárolt vízzel kiédeztetik, és árnyékban megszárittatik.

Vegymagy. Higany, feleresztett hideg legsavban mint hig-élc olvad fel, mellette az élenyét a higanynak átengedő legsav, mint legeccsav füst képeben elszáll. A felolvadt legsavas hig-élcshöz könlegeg adatván, az a legsav egyik részével legsavas könlegeg gá képeül; a másik része pedig a legsavnak hig-élcshével mint legsavas hig-élc marad vegyülésben, mellyek előállítják a *legsavas könleleges hig-élcset*, vagy is a kívánt készítményt.

96. Más készítés módja: összekevertetik egy öblös üvegben 1 rész léles könleleges nedvel (liquor ammon. vinos.), 12 rész 0,830 fajsúlyu borlél; a kevert folyadékhoz addig adatik legsavas hig-élc olvadék, míg a folyadék lakmuspapírra savanyumódra hatand. A támadó csapadék sziváron a folyadéktól elkülönöztetik, és lepárolt vízzel kiédezés után itató-papir között megszárittatik. — Az átszivárgott léles folyadék égető ham-éleggel lecsapás, átszivárgtatás és lepárolás által megtisztíthatik, és a majd újra ekép készíthető legsavas könleleges hig-élc készítéséhez, mint borlél, az égető könlegeg feleresztésére használtathatik.

Tulajd. Készítményünk — máskép Hahneman hig-élcsepek is hivatik: legsavas könlegeből, és legsavas hig-élcshéből álló kettősső. Sulyos, igen finom, fénytelen fekete por; iz-és szag-

nélküli; vízben s borlangban nem, de forró tömény eczetsavban részenként olvad. Világosságon bomlátszenved, mirenézve annak ráhatása gátoltassan. Néhány csepp vízzel napfényen s üvegmozsárban sűrűlés által színhigany válik ki belőle. Tűzben elilló, ellenkező esetben szénnel, égetett csontporral, vagy más hasonló idegen részekkel van fertezve. Fischer szerint: égető ham-éleg könnyeget; kénsav pedig legsavat fejtenék ki belőle.

97. §. *Hig-halvac*s (chloret. hydrargyrosi. HgCl) Az ausztriai gyógyszerárkönyv szerint következőkép készül: 4 r. hig-kettedhalvag, és 3 r. tiszta higany, üveg, vagy kőmozsárban a színhiganynak tökéletes eltűnéseig sűrűltatnak; a hamuszínű por üvegből fellengittetik. Végre a kihűlt és szétört üvegből kivett tömeg finom porrá sűrűltatik, és lepárolt vízzel kiédeztetik;

A fellengületnek az üvegből könnyebb kivételére ajánlhatom, a homokfürdőből kivett még forró üvegnek valamely hideg vízbe mártott ruhábai göngyölését: az által a forró üveg szétpattan, s könnyebben elválik a rátapadt sótól.

Veyymagy. A hig-kettedhalvag áll: 1 par. higanyból, és 2 par. halvanyból. Az egyik parány halvany, higannyával marad vegyülve; a másik parány pedig a hozzáadott higannyal a fellengítés közt köti magát össze, s mindkettőből hig-halvacs nyeretik.

98. §. Nedves úton következőkép készülhet: 24 r. legsavas hig-élecs olvadék, 1 r. konyhasó olvadékkal lecsapatik, a csapadék szivár által elkülönöztetik:

Tulajdon. A hig-halvacsban 1 par. higanyal félannyi halvany van vegyülve, mint a hig-kettedhalvagban; s az által különböznek egymástól; 100 rész hig-halvacs: 85,09 higanyból, és

14,91 halványbúl áll. — A fellengítés által készült: sulyos, szálkás törésű; porrá súrolva sárgába vergődő fehér port képez: Fajsulya = 7,7. Ize és szaga nincs, vízben és langban olvadhatlan: mindazáltal némellyek szerint 2000 hideg, 1100 forró vízben olvadna. Mészvízzel súrolva fekete színűvé válik, sárga színe hig-kettedhalvaggali fertezésre mutatna. Tűzön tökéletesen elillan, a nélkül hogy előbb meg, öntődné, az által csekély rész belőle: hig-kettedhalvaggá, és színhigannyá változik. Ebből világosan kitetszik a Játro vegykémek czéliránytalanságuk, kik a hig-halvacst mentül többször lengíték fel, annál enyhébb erejűnek vélték lenni; minélfogva 10 — 12-szer felengítették, és „Panacea mercurialis“-nak nevezték.

Némelly vegykémek a hig-halvacst, hig-kettedhalvagtól való megtisztítás végett 10 — 12 rész lepárolt vízben tanácsalák kifőzni, mellette minden fontnyhoz 1 — 2 nehezék szálamlasót adván. — Juch tanár nem egyezvén meg ebben, mivel általa a hig-halvacst bomlását tapasztalá történni; czélszerűbbnek állítá e végre erős thoriélben kifőzni, mely a hig-kettedhalvacst felolvasztja, amazt pedig olvadatlanul visszahagyja.

99. §. Geiger szerint készül: ha 20 r. higany, 8 r. szik-halvag, 6 r. csel-felélég, 11 eleve fele résznyi vízzel kevert kénsav együtt elegyítetnek, és üveg-görvegből lepárolás alá vettetnek, utóbb fellengyítetnek.

100. §. Bomlását okozó adatok. Ha a hig-halvacst sósavval, szalamia vagy konyhasóval főzetik. hig-halvaggá és színhigannyá bomlik, sőt csupa vízben vagy langban sokáig való főzés által is már. — Iblannyal: ham-iblacst képez. Égető, szénsavas, és tűzálló égvények: részenként fekete hig-éleccsé változtatják. Szintugy, de mégis lassabban a szénsavas földek, és a fehér keser-éleg Szén-

savas, és égető könnyeg feketésszürke porjá változtatják, mely hajdan: *Saunderszürke hig-élecsé* — *Mercur. ciner. Saundersi.*“ név alatt volt ismeretes; korunkban fölöttébb ritkán használtatik.

101. §. *Hig-halvag.* (perchlorid. hydrargyrici). — Bichloridum hydrargyrici latin neve végett hig-ketted-halvagnak is nevezem. — Készítésmóda különféle. Az ausztriai gyógyszer-tári könyv szerint: 4 r. tiszta higany, hasonló rész tömény kénsavval üveg-görvegből szárazig lepároltatik. A görvegben visszamaradt tömeg 5 r. konyhasóval összesúrolva fellengittetik. A kihűlt és szét-tört edényből kivett fellengület haszonra eltétetik, az edény fenekén maradt só pedig elvettetik.

Vegymagyar. Higanynak kénsavban való felolvasztása által: kénsavas hig-éleg támad; mely konyhasóvali fellengítés által bomlátszeved. Ugyanis: a hig-éleg élenye, a konyhasó szikennyével: szik-élegg é, ez a kénsavval: kénsavas szik-élegg é vegyül, és az edény fenekén marad. A higany pedig, a konyhasó elegendő mennyiségű halványával: mint hig-halvag fellengül.

102. Más készítésmódai.

a) Geiger szerint készül: ha 10 r. higany, 8 r. konyhasó, 6 r. csel-feléleg, 11 r. tömény kénsav, mely már eleve félannyi rész vízzel kevertetett, összeszelegyítve üveg-görvegből lepárolás alá vettetnek, elvégre a maradék fellengittetik.

b) Ha veres hig-éleg sósavban felolvasztatik, s rendesen jegittetik.

c) Ha egyenlő rész legsavas hig-éleg, égetett kénsavas vas-élecs, és elszercselt konyhasó együtt fellengittetnek.

d) Ha legsavas hig-élecs tömény s forró olvadéka sósavval lecsapatik, a csapadék még egyszer annyi sósavban, mennyi a lecsapáshoz vétetett főzés közt felolvasztatik, és jegittetik.

Tulajdon. E készítmény: színtelen, négysegű lapokban, vagy finom töképekben jegedzik. Gyárokhol hol nagyban készül, domboru tálalaku darabokban nyeretik; áttetsző, szagtalan, erős égető fanyar ásványos ízű, mérges hatású anyag. Fajsúlya Mitserlich szerint = 5,42—6,5. A hő 265° fokán színtelen folyadékká öntődik; 16 r. hideg, 3 forró vízben, 2 $\frac{1}{3}$ viztelen langban, és 3 égényben olvad; melly olvadékai a kék kémpapirt megveressítik; a viola szörpöt (syr. violar.) zöld színűvé változtatják. Könleg-halvag, konyhasó, és más halvanyos sók, sött maga a sósav is fölősegesen használva előmozdítják vízben való olvadását, és gátolják világosságon való bomlását; nem különben sok életműves testek is, mint: a czukor, mézga, keményítő; hol nem gátolhatják, legalább hátráltatják. Áll: 74,1 higanyból, és 25,9 halvanyból.

103. §. Bomlását okozó adaatok. Az égető, és tűzálló égvények péld. a ham-éleg, szik-éleg, s mész-éleg, a hig-halvag vízbeni olvadékában veresbarna — t. i. hig-élegből, és hig-halvacsból álló — csapadékot okoznak; melly csapadék, lecsapó-szerőknek fölősegeseni hozzáadása által-világossárga színt nyer (hig-élegvízegy. Hydras oxydihydrargyrici). A czukor, mézga, birsmagnyák (mucilag. sem. cydon.) vagy méz: olvadékában égvények hozzáadásával hátráltatják a támadó hig-éleg kiválását; mindázáltal huzamosb idő múlva még is egy szürke üledék válik le belőle, melly: hig-halvac és szinhigany; mi az égvények hozzáa-

dásuk nélkül is megtörténék, csak hogy később. Ha a hig-halvag olvadéka könnyeget is tartana, akkor a főnebb említett égvények által támadó csapadék nem sárga, hanem fehér színű leend. Szénsavas, és égető könnyeg: szinte fehér csapadékot okoznak benne, melly csapadék, főlöseges könnyeg hozzáadása által ismét felolvad. — Az orvosi szappan (sapo medicinal.) is elbontja, és csapadékot hoz olvadékában elő; a csapadék: hig-éleges szappan. — Könkén-savas nedv, kénégvények, és hamiblag: szinte bomlást, és a 93. §. alatt említett színű csapadékokat okozzák benne. — Legsavas ezüst-éleg: fehér-túróképű csapadékot (ezüst-halvag) hoz elő, mellette a folyadék legsavas hig-élecsét tart — Ha hig-halvag olvadékából néhány csepp cseppentetik valamelly tiszta rézlemezre, az fehérszürke hártyával vonatik be; mi ha papírral eldörzsöltetik, a rézlemez felülete ezüstoffnyt nyer. — Fém sók (salia metallor.), mellyeknek aljuk még több élennyel képesek vegyülni: p. o. horg-élecses, és vas-élecses sók, a hig-halvag olvadékából eleinte hig-halvacst (chloret hydrargyrosi); később, ha sok adatik hozzá: szin higanyt csápnak le. Az történik, ha egy darab tiszta réz vettetik is bele.

104. §. Ellenszere. Az életműves testek közt a hig-halvagra a tojás féhernyének különös hatását vette Orfila észre; mi alkalmat ad vala neki benne, mint egy erős méregnek ellenszerét felfedezni.

Bizonyos egyén nagy adag hig-halvagot vevén be, s már méregokozta jelenségek léptek elő, midőn hozzá Orfila hivatott. Őt a tojás-féhernyének a hig-halvag bomlását okozó ereje arra indítá, hogy azt adjon a kinlódó egyénnek, ki is magát reá azonual könnyebben érezte, s általa irtózatossá kinjaitól, de a még irtózatossá haláltól, megmentetett. — A tojás-féhernyéveli később tett kísérletek csakugyan valósíták ebbeli csodaerejét.

Ha tehát hig-halvag olvadékhoz vízzel hígított tojásfehérnye adatik: fehér pelyhes csapadék támad (tojásfehérnyével vegyült hig-éleg); mellette a folyadék szabad sósavat tart. Száz rész friss tojásfehérnye, két rész hig-halvagot csapp le; a támadó csapadék égvényekben, konyha és szalamiasók olvadékai-ban felolvad.

Hasonló bomlás történik: ha állati, v. növényi fehérnyetartalmu (albumen animale, v. vegetabile) anyagokkal jó érintetbe; ilyenek a friss növényedvek, magtejek (emulsiones seminum) lisztfélék stb.

Nem leendő helyén kívül itt figyelmeztetnem azon orvosokat, kik a hig-halvagot kenyérbéllel labdacsokban szokták rendelni, annak általa bomlástenvedésére, főleg ha huzamos ideig állanak: mirenézve sikerszerűbb azt keményítővel és csekély rész szikhalvaggal, melly a hig-halvag bomolhatásának ellentáll, rendelni.

105. §. A hig-halvag olvadéka elvégre, az életműves testek rothadásának, és elenyésztetének ellentáll; mirenézve czélszerűen használtathatik különmemű boncz-tani készítményeknek, halaknak stb. rothadástól megóvásukra. Nem különben egész holttesteknek megtartására is, melly célra borlangbani olvadéka fordíttasson.

Jutányosb, és kevésbé veszélyes testrothadását gátló szer a következő: 6 rész timsó, és $3\frac{1}{2}$ rész salétrom; mindegyik külön felolvasztatik 28 rész forró vízben; aztán együve töltve 24 órákig ülepedés végett nyugalmas helyre félretétegetik. Az említett idő multával letöltött tiszta folyadék a fön említett célra használtathatik.

106. §. Gyógy-törvényszerű kémlelmóda a hig-halvagnak. Bár könnyű a 93. §. alatt elősorolt kémszerekkel valamelly egyszerű olvadékban a higany jelenlétét felfedezni: bajos még is valamelly higanyméregokozta megégetés után való vizsgánál megfejtetni, hogy a haláltokozta szer: hig-halvag, vagy más higanykészítmény volt-e? mivel hal-

vány, mely a hig-halvagnak egyik vegyrésze, majd minden ételben, innét a gyomorból kihányt vizsga alá vetett állományban is van szikennyel, mint: szik-halvag (konyhasó), vegyülve. Legczélirányosb évégre a kémlendő gyomor bennékét, úgy a megétegett egyén által kihányt állományt is 2—4 annyi mennyiségű égénnyel elegyíteni, s darab ideig együtt rázni; végre nyugalmas helyre félretenni. Az égény: a benne lévő hig-halvagot kiolvaszja, és könnyüése végett a folyadék felületén uszand, mely csendesen letöltetik, és gyenge hőmérséknél elpároltatik; a maradék vízben felolvasztatik, s a hig-halvag kémszereivel kísérletetik.

107. §. *Hig- és könleg-halvag.* (chloret. hydrarg. et ammonici. $(2 \text{ Hg Cl}^2 + \text{Hg O}) + \text{N}^2 \text{ H}^3 \text{ Cl}^2$). Az ausztriai gyógyszerári könyv szerint készül: ha egyenlő rész hig-halvag, és könleg-halvag (sal ammon.) elegendő mennyiségű lepárolt vízben felolvasztatnak, és átszívárogtatás után szénsavas ham-éleg olvadéka addig adatik olvadékukhoz, míg csak általa csapadék támad. Végül az összegyűjtött, és lepárolt vízzel kiédezett csapadék árnyékban megszárittatik.

Vegymagy. A hig-halvag áll: 2 par. halványból és 1 par. higanyból. A víznek egy része bomlás-szenved: könenye az egyik par. halvannyal: könhalvsavat; ez, a hozzáadott szénsavas ham-éleg ham-élegével, a szénsav kiüzése, és a ham-éleg élenyének a könhalvsav könenyével vízzé való változása mellett: ham-halvagot képez, mely az olvadékban marad felolvadva. A víz élenye pedig a higany csekély részével: hig-éleget hoz elő, mely a felmaradt hig-halvaggal, és a hozzájuk adott könleg-halvaggal előállítja a kívánt készítményt.

Tulajd. Ezen kettőssó: fehér színű, összetapadó port képez; szagtalan, kellemetlen ásványfű. A hő

180° pontán könnyen fejlék ki belőle; légen és világosságon megbarnul. Vízben nem, de ecetsavban, legkönnyebben pedig sósavban olvad. Égető égvények sárgára változtatják, és könnyeget üznek ki belőle. Tűzön tökéletesen elillan, ellenkező esetben: krétával, gypsszel, lisztel, szénsavas ólom-éleccsel, vagy ken-éleggel (oxyd. bismuthici.) van fertezve.

108. §. *Olvasztott hig-könleg-halvag.* (chloret. hydr. et ammon. solutum) Készül: ha 16 szemernyi hig-halvag, 1 nehezék könnyeg-halvaggal (sal ammon.), 5 font lepárolt vízben felolvasztatik, s az olvadék átszivárogatatik. — Színtelen, tiszta, ásványos-sós-ízű folyadék. Szénsavas égvények fehér csapadékot váltanak le belőle.

A könnyeg-halvag, a hig-halvag könnyebb felolvasztatása végett adatik hozzá.

109. §. *Fekete hig-kénecs* (sulfuret. hydr. nigrum.) Készül: 2 r. tiszta kén, részenként hozzáadott 4 r. higannyal, üveg-mozsárban a higany tökéletes eltűnéseig súroltatik.

Tulajd. Finom, iz-szag- és fénytelen, sulyos fekete por. Áll: kénből, hig-kénecsből, és finomul eloszlott szín-higanyból. Tűzön tökéletesen elillan, ellenkező esetben fertezve van. Három rész belőle, egy rész higanyt tart.

A száraz úton megöntés által készült fekete hig-kénecs (aethiops mineralis fusione paratus) ne használtassék helyette, mivel az a veres hig-kénecccsel (sulfuret. hydr. rubr.) — mellytől egyedül csak színére nézve különbözik — hasonló hatással működven az életműben, veszélyes következt vonhatna maga után.

110. §. *Dárdanyos hig-kénecs* (sulfuret. hydrarg. stibiat): 2 r. nyersdárdany (antim. crud.), 1 r. kén-

nel, annyi higannyal, ez utóbbinak tökéletes elt-
néseig való súrolás által készittetik.

Tulajd. E készítmény: finomul széteszlott hi-
ganyból, kénből, és dárdanyból álló elegy.
Fénytelen, szag és íz nélküli, sulyos, finom fekete
porképiben jó elő. Sem vízben sem langban nem ol-
vad. Tűzön kéneccsav eregetése mellett elillan.
Tiszta hevített sósavban kőnkéngőz (gas hydro-
thion.) kifejlődése közt részenként olvad; ezen átszi-
várogtatott olvadékából kőnkénsavas nedv:
narancs színű csapadékot vált le, mely: kőnleg-
kénegeben (sulfuret. hydrog. ammon.) tökéletesen
felolvad. Ha valamely setét olvadatlan maradék ma-
radna vissza, vagy a kőnkénsavas nedv által lecsa-
patott csapadék barna lenne: azok idegen fém jelenlé-
tére mutatnának. 100 Része: 25 higanyból; 36 $\frac{1}{2}$
dárdanyból, és 38 $\frac{1}{2}$ kénből áll.

111. §. *Veres hig-kénecs.* (sulfuret. hydrarg. rubr.
HgS). Készül: ha csendes tűzön megöntött kénhez,
hatszorannyi mértékű tiszta higany adatik, s az abból
származott tömeg fellengittetik.

Tulajd. Jegedzett, sugáros, setétveres színű, szag-
talan, és iztelen sőtömeg. Egyedül királyvizben olvad.
Tűzben kék lobbal égve tökéletesen elszáll; ellenkező
esetben: téglaporról, ólompirral, vagy más
hasonló veres állományokkal van fetezve. Fajsulya =
8,0. Ham-mész-szik-élegekkel, vassal, horgannyal, dár-
dannyal, ólommal, rézzel, vagy hig-halvaggal való le-
párolás által szin higany nyeretik belőle. Innét tisz-
ta szinhigany nyerésére közönségesen veres hig-kénecs
vasreszelékkel vettetik lepárolás alá. Áll; 86,3 hi-
ganyból, és 13,7 kénből.

A termék hig-kénecs (cinnabaris nativa). mireny-
tartalmusága végett orvosi haszonra nem szokott használtatni.

112. §. Eczetsavas hig-élecs. (acetashydrargyrosi. $\text{Hg}^2 \text{O}\bar{\text{A}}$). Készül:

a) ha fekete hig-élecs forró eczetsavban felolvasztatik, s az olvadék műszabályilag jegittetik.

b) Ha 30 r. sósavnélküli eczetsavas szik-éleg, 6 r. lepárolt vízben felolvasztatik, az átszivárgott olvadék szinte forrásig hevítették, és üvegcsővel való folyvásti felkeverés közt 240 rész legsavas hig-élecs olvadék adatik hozzá, s kihűlni hagyatik. A kivált jegedzett só sziváron elkülönöztetik, hideg lepárolt vízzel kiédeztetik, és mérsékelt meleg helyen itatópapir között megszárittatik.

A legsavas hig-élecs olvadék, gyakortai előfordulása, és mindenkor egyenlő készítése végett, alább a 120. §. alatt készítés-móda feltalálható.

Jegyzék. A kivált jegeczekről letöltött folyadékból, konyhasó olvadékkal a ligany, mint: hig-halvacs lecsapathatik.

c) Ha a fellegsavas hig-élecs (supernitras hydrargyrosi.) olvadékából szénsavas ham-éleg által lecsapatott szénsavas hig-élecs, eczetsavban felolvasztatik, és rendesen jegittetik.

Tulajd. Az eczetsavas hig-élecs: finom, apró hajlékony, nehezen sűrálható, fehér, fénylő pikkelyekben jó elő. Mellyek szagtalanak, kellemetlen ásványos ízűek; 100 része: 77,96 hig-élecsből, és 22,04 eczetsavból áll. Világosságon megfeketedik; légen bomlástszenved: eczetsav fejlődik ki belőle, és sárga színűvé változik. Olvasztásához: 100 r. hideg víz kívántatik; langban és égényben nem olvad.

Az eczetsavas hig-élecshez hasonló készítmény a *borsavas hig-élecs* (tatrashydrargyrosi). Készítés-módjuk csak abban különbözik: hogy emehez eczetsavas szik-éleg vétetik. — Tulajdonaik is megegyeznek, csak hogy eme nehezebben olvad vízben, azonkívül 100 részében: csak 76,01 hig-élecs-et tart.

113. §. Eczetsavas hig-éleg. (acetas hydrargyrici HgOÄ). Készül: ha veres hig-éleg eczetsavban felolvasztatik, s az olvadék műszabályilag jegítettetik.

114. §. Hig-kékleg (cyanet. hydrargyrici. HgCy²). Némelyek hig-élegnek kéksavban való felolvasztása és jegítés által állítják elő. Mások: 1 r. veres hig-éleget, 2 r. berlini kékkel, és 8. r. vízzel főznek, míg a folyadék világos szürke színűvé válik; akkor átszívárogtatják, és rendesen jegítik. Minthogy pedig az átszívárogtatott folyadék nem egészen tiszta vastól: szükséges evégből hig-éleggel pállítani, mely a vasat kiválasztja belőle.

Duflor következő módot ajánl: valamely alkalmas üvegben 2 r. porrásúrolt hig-élegre, 25 r. lepárolt víz töltetik: és 4 r. vérlúgsóból, 1 1/2 r. kénsav — mely eleve kétannyi vízzel kevertetett — által kiüzött könkénsavgőz vezetetik bele. Előmozdítatik ezen mivel, ha a hig-éleg olvadék gyakran felkevertetik. Az olvadék elvégre átszívárogtatás után mérsékelt hőnél elpároltatik, s jegítettetik.

Vegymagy. Ezen vegynél a hig-éleg élenye, a könkénsav könenyével: vizet alkat; a kékleny pedig a fémmel: hig-kéklegg é vegyül. Innét helytelenül neveztetik sokaktól *könkénsavas hig-élegnek* — *hydrocyanas hydrargyrici*;“ mivel sem köneny, sem éleny nincs alkatrészei közt. Ugyanis 100 része: 79,32 higanyból, és 20,68 kéklenyből áll.

Tulajd. A hig-kékleg: fehér, át nem látszó négysegű dülönyökben jegedzik; jegeczei szagtalanak, kellemetlen, keserű mandolához hasonló, sokáig tartó ásványízűek. Néha apró tökben is jegedzik, de akkor, hig-éleget is tart magában, és olvadéka égvénymódra hat (modo alcalino reagit); 8 r. vízben, langban több mennyiségűben olvad. Sem kén, sem legsav-

val nem szenvedbomlást; de igenis sósavval, mely kéksavvá, és hig-halvaggá változtatja. Könkénssav: hig-kéneget csapp le olvadékából, mellette könkéngőz fejlődik ki, mi szagáról érezhető. — Hamiblaggal: veres csapadék támad, mely csapadék, lecsapó szerének fölösleges hozzáadása által ismét felolvad, s akkor szintelen folyadékot képez.

115. §. A higány valamint halvannyal, ugy iblannyal is bizonyos arányokban vegyül; ilyenek:

A) *Hig-iblaacs* (máskép hig-előiblaacs. Joduret. hydrargyrosi. HgJ). Készítésmóda többféle:

a) készül: ha 400 r. higány, 125 r. iblannyal megnedvesítve összesúroltatik.

b) Czélszerűbben: ha valamelly hig-élecsessó, hamiblag által lecsapatik.

Tulajd. Zöldessárga színű port képez, vízben és langban olvadhatlan. Égető, szénsavas, és kénégvények, szintugy kékleges sók által is elbontatik. Áll 100 része: 61,77 higányból, és 38,23 iblanyból.

Ha valamelly hig-élecses só olvadéka, olly ham-iblagos olvadékkal, mellyhez még félannyi iblany veteget mint az előbbeni készítményhez — t. i. 20 r. ham-iblaghoz, 7 1/2 iblany — csapatik le: szép czitromszínű csapadék támad, melly: *hig-másfélublag* (sesquijodid. hydrarg.) Hasonló csapadék származik, ha a hig-iblaacs készítésénél, a hig-élecses olvadék, hig-éleget is tartana.

B) *Hig-iblag* (máskép hig-kettediblaacs. Bijodidum hydrarg. HgJ²). Ebben egy parány higannyal, 2 parány iblany van vegyülve; azaz 100 része áll: 55,32 higányból, és 44,68 iblanyból. — Készítésmódai hasonlókép többfélék.

a) Készül: ha 800 r. hig-halvag, 1000 r. hamiblaggal lecsapatik.

b) Ha hig-iblaacs, iblannyal, vagy iblanynak langban való olvadékával érintetbe hozatik.

c) Ha 100 r. higany, 45 r. iblannyal kevesse megnedvesítve összesűrlöztetik.

d) Ha iblany kevés vízzel, és hig-éleccsel összedörzsöltetik.

Mitscherlich szerint jegittetik is: ha t. i. nem tömény, és forrásig hevített ham-iblag olvadéában, az olvadéknak tökéletes telítéseig olvasztatik hig-iblag, aztán lassán kihűlni hagyatik. A folyadék kihűlte után a hig-iblag szép veres jegeczekben kiválik —

Tulajd. Égő skarlátveres színű port képez; vízben nem, de forró langban, és égvényekben, nem különben ham-iblag, konyhasó, és könleg-halvag olvadékiban olvad; minélfogva készítésénél ügyelni kell a ham-iblag olvadékának hozzáadására, mivel ha fölösleges adatik hozzá, alecsapatott hig-iblag ismét felolvad. Tűzön tökéletesen elillan; borléllámpán való fellengítés által: aprótöképű, eleinte sárga, kihűlte után veres színűvé változandó jegeczeket képez.

116. §. *Ham-hig-iblag.* (jodid. hydrarg. kalinum) Készül: ha 30 r. hig-iblag vízzel kevertetik, és 20 r. ham-iblag adatik hozzá. Az átszívárogtatott sárga olvadék szárazig elpároltatik. — Kénsárga színű jegedzett tömeget képez; légen nedül. Ebből készül az ugynevezett „ham-hig-iblagos szörp — *syrpus jodidi hydr. kalini. v. syr. mercurialis jodatus:*“ ha 4 szemnyi ham-hig-iblag adatik egy obonnyi lepárolt vízzel készült egyszerű szörphöz, és üvegben addig rázatnak együtt, míg tökéletesen felolvad.

117. §. *Alkénsavas hig-éleg* (subsulfas hydrargyrici $3\text{HgO} + \text{SO}^3$). Ezen gyógyszer egy a hajdankorban gyakran használtatni szokottiak közül; készül: ha higany egyenlő mértékű kénsavban üveggörvegben szárazig való lepárolás által felolvasztatik. A görvegben visszamaradt só lepárolt vízben kifőzetik, és az, az által

támadó sárga váladék árnyékban kiszárittatik. — Szép, kénsárga színű porban jó elő, íze kellemetlen ásványos, napfényen megbarnul, erős tűzben veres színűvé válik, és elszáll. Áll: 84,5 hig-éleghől, és 15,5 kén savból.

Hajdan „Turpethum minerale“ név alatt volt ismeretes, mely nevét az akkori műtermi növény „*Convolvulus turpethum*“ gyökeréhez hasonló orvosi hatásu erejétől nyerte.

118. §. Vilsavas hig-élecs. (phosphas hydrargyrosi $\text{Hg}^2\text{O} + \text{P}^2\text{O}^5 + \text{H}^2\text{O}$). E gyógyszer a kétszerű válrokonság által állíthatatik elő; ugyanis: legsavas hig-élecs olvadékához (120 §.) addig adatik vilsavas ham-éleg olvadéká, míg csak általa csapadék válik le, mely, végre sziváron összegyűjtetik, és kiédezés után megszárittatik. — Fehér, szagtalan, kevésé ásványos ízű port képez. Vizben, s langban nem olvad; tűzön vilanszag eregetése közt elillan. Szénneli lepárolás által: vilany, és szin higany nyeretik belőle. **Arány vegye: 75,4 hig-élecs, és 24,6 vilsav.**

Megjegyzendő: minthogy a vilsavas ham-vagy szik-éleg többnyire fölösleges ham- v. szik-éleget szokott tartani: szükséges itten azokat előbb legsavval közömbösíteni.

119. §. A halvanyon és iblanyon kívül a bűzeny is bizonyos arányban vegyül a higannyal, ilyenek:

A) A hig-bűzecs (bromuret. hydrargyrosi Hg Br) mely készül:

a) ha legsavas hig-élecs olvadéka (120. §.) ham-bűzecs által lecsapatik.

b) Ha 36 r. hig-bűzeg (bromid. hydrargyrici), 20 r. higannyal összesúroltatik, és egy szüktérimejű üvegben fellengittetik.

B) Hig-bűzeg (bromidum hydrargyrici. Hg Br^2): higannak, vagy hig-bűzecsnek vízzel, és bűzennyeli összesúroltatása, forrásig való hevítése, átszivárog-

tatása, és jegtése által állittatik elő. — Színtelen jegcezeket képez, mellyek vízben és langban olvadnak.

120. §. *Legsavas hig-élecs olvadék* (solutio nitratis hydrargyrosi). Készül: valamelly czélszerű, széles allyú üvegcsőtökben 3 r. tiszta higanya, $1\frac{1}{2}$ r. tiszta legsavból, és $1\frac{1}{2}$ r. lepárolt vízből álló keverék töltetik. Erre a csőtök fővényfürdőbe úgy helyeztetik, hogy csak az allya nyugodjon a fővényen: 24 óráig tartó gyenge hőbeni pállítás után, a folyadék egy olly térimajű erős üvegbe töltetik, melly 14-szer annyi vizet képes magába foglalni. A visszamaradt és felnemolvadt higany, még 3 r. vízzel kimosatik, és megmérlegeltetik, mennyitt vesztett légyen el súlyából. Ha a súlyvesztesség többet tenne egy résznél, úgy még a letöltött folyadékhöz annyi tiszta legsav adatik, hogy a sav aránya, a felolvadt higany arányához $= 1\frac{1}{2} : 1$ légyen. Az olvadék ekkor kémlés alávetetik, ha hig-éleget tart-e? mirenézve kevés rész belőle konyhasó olvadékkal lecsapatik, és a folyadék átszivárog-tatik. Az átszivárdék bő mennyiségű kőnkénsavas nedvel kevertetik. Ha az által sárgás, később feketébe átmenő zavadék hozatik elő: van hig-éleg benne; melly esetben mintegy $\frac{1}{3}$ része az imént elkülönzött higanynak ismét a folyadékba tetetik, az üveg nyílása alkalmas dugasszal bedugatik, és mindaddig rázatik az egész: míg az említett módon kémlelve, a hig-élegnek semmi jelenléte sem mutatkozik többé. Ekkor annyi lepárolt vízzel higittatik az olvadék, mennyi kíván-tatik, hogy fajsúlya $= 1,10$ légyen.

Készül még: ha felerresztett legsavban hideg helyen főlösleges higany olvasztatik. Nem bírván a sav a főlösleges higanyt felolvasztani, az olvadékban mint: legsavas hig-élecs leend jelen.

Tulajd. A legsavas hig-élecs olvadék; víztisztaságú, szín-és szagtalan, savanyuan ható folyadék; fanyar ásványos ízű. Fajsulya = 1,10; melyből 12 r., 1 r. hig-élecsot tart. Lang és égény által csapadék okoztatik benne. Gubacsfestvény: barnasárga; mézga, fehérnye, növénynyákok (mucilag. vegetabil.): fehér csapadékot hoznak elő benne, mellette a folyadék idővel rózsaveres színű leend. A 93 §. alatt említett kémszerekkel elbontatik, annál fogva czélszerű gyógyszerűli rendelésénél velök együtt nem rendelni.

121. §. Legsavas hig-éleg olvadék (liquor nitris hydrargyrici). Készítésmóda következő: 1 r. veres hig-éleg, porcellán vagy üvegmozsárban összesúroltatik 2 r. lepárolt vízzel, és tiszta legsav addig adatik hozzá, míg a hig-éleg tökéletesen felolvadt. Erre az olvadék fehér szivárpapíron egy sulyát meghatározott üvegbe szivárogtatik, melybe a beleszivárgott folyadék sulya is meghatározottatik, és az, feljegyeztetik. Végül a mozsár, és szivár 8 résszel kevesebb sulyu lepárolt vízzel, mint az átszivárgott olvadék nyom, kiöblítettik, s az említett olvadékhoz szivárogtatik.

Másképp készül: ha higany tömény legsavban, melegben felolvasztatik. Minekutánna semmi higany sem olvad többé: az olvadék letöltetik, és legsavval addig melegítettik, míg konyhasó olvadékkal semmi csapadék sem támad többé benne.

Tulajd. Szintelen, szagtalan, víztisztaságú folyadék; savanyu és égető ásványos ízű. Fajsulya = 1,175 — 1,185. Nyolcz részében egy rész hig-éleg van olvadva. Gubacsfestvény: narancs színű csapadékot okoz benne. A 93. §. alatt elősorolt kémsze-

rek, bomlását okozzák, innét orvosi haszonrai használtatásánál azokra ügyelet fordítottassék.

122. §. *Foncsor* (amalgama). Ezen nevezet alatt értjük: különmemű fémeknek higannyal tűz által való vegyítésüket; melly közönségesen fémfényű. Ilyen a *b e r z g é p h e z* (*machina electrica*) használtatni szokott foncsor, melly készül: ha 1 r. ón, 2 r. higany, és 1 r. horgany tűzön együtt megöntetnek, és azonnal krétával bekent szelenczébe töltetvén, az egésznek kihülteig rázatnak.

J e g y z é k. A higany használása különféle eseteknél, különféle; szolgál tükrök bevonására, ezüstnek és aranyak érczeiből kivonására, lég-és hőmérők megtöltésére, aranyozásra, elvégre sok érdekes gyógyszerek készítésére. *Halvaca* (*chloratum*) mint hashajtószer hat a testre. Kis adagokban a huzamosb ideigi velők valóélés által, a higany készítmények tulajdon lázat, fogak tompulását és mozgékonságát, foghús dagadását, a száj belrészen sebeket, bűdös lehelletet, és nyálfolyást okoz. Mint fajbeli szerek használtatnak bujasenyvben, azonkívül sok más kóroknál mint jeles gyógyszer. Gyakran használtatik a „*higanyos ír — ungv. hydr. simpl. is*”: sokan azon véleményben vannak, hogy ezen írnak az emberbőrrei kenése által, a higany: *hig-éleccsé* válik, s az, az izzadságdan levő sav által felolvasztva viteik be a testbe. *Donovan* mindazáltal bebizonyította, hogy a higanynak egy része csakugyan éleccsé válik a zsír által, és ebből következteti: hogy csak azon része hat a testre; mellette a többi csak mint elegyített higany van az írban jelen, annál fogva azt egészen elveszni állítja. Szerinte legczélszerűbb következő módon készíteni: 1 font olvasztott disznózsír, és 6 nehézék *hig-éleca*, melly előbb kevés rész zsírral eldörzsöltetett, egy óráig gyenge hőnél pállittatik, elvégre a zsír kihülteig dörzsöltetik. Belőle 21 szemernyi éleccset tart minden obonnyi zsír; a többi része a *hig-élecsnek*, színhigannyá válva vagyon benne.

Aranyozók, és tükröthevonók, kik higannyal dolgozni, és higanyparának kitéve szoktak lenni, huzamosb idő után idegrendszerük gyengeségét, és folyvásti tagukreszkedését érzik. Ezekre nézve czélirányos magukat mennyire lehet óvni,

hogy kezök ne jőjön közvetlenül higannyal érintésbe; továbbá, a higanypára dolgozó szobájukból kivezettesék; e célra szolgálhat d' Arcet kohója, melyben a higanypára bizonyos helyen tömülve újra mint színhigany felfogatik.

R é z.

123. §. Réz a világ majd minden részeiben található, részint tiszta állapotban, részint különmű ásványokkal, főleg kénnel gyakran, együlve. Nagy mennyiségűt szolgáltatnak Éjszakamerika, és Sziberia rézdús bányái. Hires rézbányája van Svédhonnak Falunnál Dalarna tartományában; nem különben honunk több megyéiben. Az orosz honi réz legtöbbre becsültetik.

Honunkban következő helyeken léteznek rézbányák: Rózsahegy (Rosenberg) Liptó megyében; Besztercebányán és Libetbányán Zólyomban; Selmeczbányán Hontban; Szomolnokon Szepesben, az ugynevezett „cimentvizben“, melybe ha egy darab vas vettetik — a tárgyhöz nem értők szerint — az rövid idő alatt rézzé változik. A cementvizben olvadott állapotban levő réz t. i. a színvasra ülepszik, és tapad; innét származik a vasnak rézzé változtatása.

A réz előbb volt ismeretes a régi nemzeteknél mint a vas, mit onnét következtethetünk: hogy a görögök, és rómaiak a rezet ónnal megöntve fegyvereik készítésére használtak, cyprus szigetéből nyerték kik is a rezet nagy mennyiséggel, s annál fogva „*cyprum*“-nak nevezték; később változott e neve „*cuprum*“-ra át. — Sokan állítják, hogy réz a hánytató-gyökérben (rad. ipecach.) is léteznék, és az okozná hánytató erejét.

124. §. Tiszta réz nyeretik:

a) termék szénsavas réz-élegnek szénnel való megöntése által.

b) Termék kénsavas réz-élegnek vassal való elbontása által.

c) Cementvizből, ugyancsak vassal való elbontás által.

Jellemei. A tiszta réz barnaveres színű, fémfényű, kemény, nagy hangu, nyújtható, szemestörésű. Fajsúlya = 8,9. Magos foku hőben önthető, öntődése közt lég élenyével vegyül, s általa fekete hártáival (réz-é leg) vonatik be, mi mindazáltal kihülése után ele nyészik. Száraz légen változást nem szenved; nedves vagy szénsavtartalmu légen felülete zöld hártáival vonatik be, melly: réz-é legből, vízből, és szén savból áll; ez teszi a kereskedésben előforduló sokféle zöld festékek u. m. *bremi*, *braunschweigi*, és *berg-zöldek* anyagát. Hasonló zöld hártáya támad rajta rövid idő alatt, ha ugyanegy időben jó léggel, és akárminemű zsiros-olajjal, avagy sós, égvényes, de kiváltkép savanyttartó folyadékkal érületbe. Ezen zöld anyag a kereskedésben — bár helytelenül — „*grünspan*“-nak neveztetik; melly, azon folyadékban, melly létét okozta, felolvadható. Különben mérges ereje, és a {réz-edényeken könnyen való támadhatása végett, a gyógyszerári réz-edények tisztaságára különös figyelem fordíttassék.

Bárha a réz, légen, savanytartalmu folyadékkal érülésben jóvés által élenyül és olvad is, mindazáltal bátran lehet réz-üstökben eczetet forralni, mint a közéletben gyakran láthatni; csakhogy az eczet, felforrása után benne ne hagyassék kihűlni, hanem azonnal töltessék ki. — Hogy a réz itten a lég élenyével nem vegyülhet: a forrást okozó hőnek és elpárló eczetpárának tulajdoníthatni, mellyek elűzván a léget, azt nem bagyják a réz felületére, hatni; de ha a kihülés az üstben történék, úgy nem levén már hő és eczetpára jelen, mellyek a lég behatását gátolhatnák, a réz könnyen rézrozsdává válhatnék.

A főnebb említett zöld festékekhez hasonlók: a *schweinfurti*, *bécsi*, és *mitiszöldek*; mellyek: eczet- és mirsavas réz-é legből állanak.

125. §. Minden réz-é leges sók mérges hatásuak, ellenszeröklül szolgál: a cukor, tej, és tojás-fé hérnye.

Orfila olly adag réz-rozsdát (aerugo) adott be egy kutyának, melly azt két óra alatt megölte volna, de mivel bő mennyiségű czukrott is adott be egyszersmint vele, a kutyában sem hányást, sem egyéb változást nem okozott. — Duval 4 lat réz-rozsdát ecetben felolvasztva lött csőre gyanánt egy kutya gyomrába, néhány perczek múlva 8 lat egyszerű szörpött, ez utóbbit fél óránként kétszer ismételte, úgy, hogy összesen 24 lat szörp vettettett légyen be. Erre az étetés jelenségei, mellyek már eleinte mutogták magukat, elmúltak, s a kutyának semmi baja sem lett.

126. §. Kémszerei az olvadt állapotban levő réznek:

Égető vagy szénsavas kőnleg: térimes kék színű csapadék (réz-élegvizegy) által fedezi a rezet fel; melly csapadék égetés által összeomlik, és feketévé változik.

Kőnleg; kékeszöld csapadékot hoz elő, melly csapadék, lecsapó-szerének fölösleges hozzáadása által tökéletes kék színű folyadékká változik.

Vérlug: barnaveres, sósavban fel nem olvadó váladékot okoz. — Legérzékenyebb kémszere a réznek, mivel 50000-nyi részét is felfedezi.

Kőnkénsavas nedv, és égvény-kénegek (alcalia, sulfureta): setétbarna, vagy feketés csapadék által fedezik a réz jelenlétét fel. Csapadékaik (réz-kéneg) legsavban kékeszöld színnel olvadnak fel.

Ham-iblag: fehér váladékot okoz olvadéklában, mellette szabad iblany is válik le, melly a folyadéknak barna színt ad. — A váladék: réz-iblag (jodid. cupri.), és kémszerének fölösleges hozzáadása által újra felolvad.

Tiszta polírozott vas: p. o. tiszta lapasz, réz jelenlétével veres réz-hártyával vonatik be. — (Mint a cementvizekuel történni szokott.)

127. §. Rézrozsa (aerugo). Ezen anyagnak előállítására tulajdon gyárok léteznek, hol réz-lemezek ugyanazon egy időben lég és eczetpára hatásának teletnek ki. — Nagyban készül: ha melegített réz-lemezek, vermekben, rétegenként kisajtolt szőlőtörkölyvel vegyesen rakatnak, s 4 — 6 hetekig érintetben hagyatnak. A lemezeken támadó rézrozsa levakartatik, s a műtétel addig ismételtetik, míg minden réz így rozsdává vált. Elvégre az összegyűjtött rézrozsa eczettel péppé főzetik, és mintákba nyomva kiszáritatik. — Készül még: ha réz-lemezek eczettel nedvesített posztóval rétegenként rakatnak: mi által a réz az eczettől és légtől egyszersmint élenyítettik.

Tulajd. A rézrozsa: porhanyos, kemény jegeczfényű só-tömegben jó elő; színe zöldeskék, íze undorító ásványos. Vegyrészei: réz-éleg, eczetsav, és csekély mennyiségű viz. Vízben s langban csak résznyire, eczetsavban és szénsavas különleg olvadékában majd tökéletesen felolvad.

128. §. Eczetsavas réz-éleg (acetas cuprici $\text{CuO} \bar{\text{A}} + \text{H}^2\text{O}$). Készül: ha réz-rozsda eczetsavban felolvasztatik, s az olvadék átszívárogtatás és elpárlás után jegittetik. — Setét-zöld, átnemlátszó jegeczetket képez, melyek légen elmálnak; és rézrozsdává válnak; undorító, hányásra ingerlő ásványos ízűek, különben szagtalanak; 14 r. hideg, 5 r. forró vízben olvadnak, langban csekély mennyiséggel. Olvadékában a **126. §.** alatt elősorolt kémszerek bomlást okoznak; a lakmuspapírt veressíti; 100 része: 40 réz-élegből, 51 eczetsavból, és 9 vízből áll.

129. §. Kénsavas réz-éleg (sulfas cuprici. $\text{CuO} + \text{SO}^3 + 5\text{H}^2\text{O}$). Készül: 3 r. tiszta tömény kénsav feleresztetik 1 r. vízzel. Ezen feleresztett sav üveg-csötkben forrásig hevítettik, és addig adatik vékony szele-

tekre metélt réz-lemez hozzá, míg csak abból valamit felolvasztaniképes. Végre az olvadék 5—6 rész lepárolt vízzel feleresztetik, és átszivárogtatás után jegittetik.

Vegymagy. A kénsav nagyobb hőben két részre oszlik, u. m. bomlástszenvedő, réz élenyülését okozó részre; és bomlást nem szenvedett felolvasztó részre. A bomlástszenvedett kénsavnak fele-rész élenye a réz-zel: réz-éleggé vegyül; másik rész élenye pedig ké-nével mint: kéneccsav elszáll. A bomlást nem szenvedett része a kénsavnak, a képült réz-éleggel: kénsavas réz-éleggé vegyül, melly, a folyadék-nak jegedzés pontigi elpárlása után, csekély rész vízzel kijegedzik.

Tulajd. A kénsavas réz-éleg: hatszegű, szép kéksznű jegeczekben jó elő, mellyből 100 rész: 31,79 réz-élegget, 32,14 kénsavat, és 36,07 vizet tart. Nagyobb hőben vizét elvesztvén, fehér porrá omlik; igen magos hőben pedig tökéletesen elbomlik: éleny és kéneccsav fejlődik ki belőle, mellettök réz-éleg marad vissza. Olvasztásához 2 r. forró, 4 r. hideg víz kívántatik; 0,905 fajsúlyu langnál erősebben nem olvad. Olvadéka lazurkék sznű, fanyar undorító ásványos ízű; tojás-fehérynye, szintugy a 126 §. alatt említett kémszerek által lecsapatik. Fajsúly = 2,194.

130. §. *Kénsavas könlegeges réz-éleg* (sulfas cuprici ammoniatus: $\text{CuON}^2\text{H}^3\text{SO}^3 + \text{N}^2\text{H}^6$): E szer készítmódát 1757-ben Weizman tette először közönségessé, ki is következőkép készíté: 1 r. kénsavas réz-élegget felolvasztott 3 r. lepárolt vízben; a folyadékhoz addig töltött szénsavas könlegeg olvadékot, míg a támadt kék váladék ismét felolvadt, mire az olvadékot szárazig elpárolta.

Az ausztriai gyógyszertári könyv szerint ekkép készül: felolvasztatik 1 r. kénsavas réz-éleg 3 r. forró lepárlott vízben; az átszivárogatott olvadékba addig csepegtetik égető könlegeg, míg az általa lecsapatott zöld réz-éleg, újra kék színnel felolvad. Az olvadék üveg-csészéből elpároltatik, aztán egyenlő mennyiségű 0,850 fajsúlyu borléllel kevertetik, és nyugalmas helyre félretétetik; hol szép setét-kék jegeczek támadnak benne.

Vegymagy. A vízben felolvasztott kénsavas réz-éleg, könlegeg hozzáadása által bomlástszenved: kénsava a hozzáadott könlegeg egyik részével: kénsavas könlegeget; a réz-éleg pedig a könlegeg másik részével: réz-éleges könlegeget, a kettő együtt: kénsavas réz-éleges könlegeget képez. A borlél, a vízhezi nagy rokonsága végett, melyet magához von, adatik hozzá.

Czelszerű az említett borlélit igen csendesen, az edény oldalain bocsátani a folyadékba, hogy a felületén maradhassék, az által szebb jegeczek nyeretnek.

Tulajd. Szép lazurkék színű, könlegeg szagu, kellemetlen fanyar ízű jegeczeket képez; melyek 1 1/2 r. vízben olvadnak, langban nem; 100 része: 32,20 réz-élegből, 27,92 könlegeből, 32,58 kénsavból, és 7,30 vízből áll. — Jól berekesztett edényben tartassék, különben elvesztvén könlegegét, zöld színű leend, és vízben nem olvadand tökéletesen. Egyébiránt szép kék színe, könlegeg-szaga, s vízben tökéletesen olvadása, kezeskedő bizonyosságai pontos készülsztségének.

131. §. *Horgannyal, és ónnali* ötvényeiről, melyekből: a sárga-réz, bronz, ágyú és harang-érczek készülni szoktak, alább az említett femeknél értekezendek.

V a s.

132. §. A *vas*, egy a legnevezetesebb fémek közül, már a régibb kor ismerte, és különféle eszközök készítéseikre használta. A vasnak olly sokféle eszközre való használhatása segíté a nemzeteket a civiliztség és pallérozódás olly magas fokára lépni, milyenen jelenleg léteznek. (!) — Egyébiránt az egész természetben el van terjedve, elannyira, hogy nem csak majd minden fémnel van érczülve, de az állat és növényországokban is bőven találhatik.

Mínő lenne édes nemzetünk jelenlegi álladalma is, ha a 8-ik században 1-ső Henrik császár, eldódeink leggyőzhetlenségökben vetett erős bizalmukat — vassal — meg nem semmisítette volna? — hol lenne nemzetünk óriási léptekkel elősiető haladása? — nevezhetnők-e korunkat haladás korának? — minő lenne kereskedésünk állapota? — s mindezek ha vas hiányával lennének.

Az állatországban vas találhatik a veres vérűekben, melyekben vas okozza vérük verességét.

A vas egy a könnyen élennyel vegyülhető fémek közül. A természetben tiszta állapotban ritkán, többnyire érczülve jó elő. Legérdekesebb vasérczek, melyekből öntés által nyeretik a vas, következők: *deléj vaskő*, melynek vegyrésze: vas-éleces és vas-élecs. — *Veres vaskő*, áll: vas-élegből. — *Vaskőlöncz*, áll: szénsavas vas-élecsből. — *Agyag vaskő*, alkatrészei: szénsavas vas-élecs, vas-élegvizegy, és agyag. — *Barna vaskő*: vas-élegvizegy. — *Babércz*: vizettartó kovasavas vas-élecs. — *Gyepvaskő*: vas-élegvizegy, vilsavas vas-éleccsel, és életműves részekkel elegyülve.

133. §. Ezen vasérczek apróra töretnek, és az a célra készült kályhákban, szénnel, és más az érczek önthatóságát előmozdító, mint: mész-éleg, v. agyag részekkel, légen, öntöttségökig égettetnek. Az érczekben létező vas-éleg az által élenyét elveszti, s mint vas, az izzó-szénből szénenyt von magához, s vele egy uj öntható éreczé változik; és mint nyersvas a kályha fenekére folyik. Az itt összegyűlt nyersvas kimerítettik, és hevenyítés (frischen) által az említett szénenytől, s más idegen részeitől megszabadítva hevenyvaszá (frischeisen) változtatik, melly a folytatott izzás, és ismételt pörölyözés által tökéletesen megtisztittatik, nyujthatóvá tetetik, és vasrudakra veretik. — Az illy vas többnyire még csekély szénenygőzt, vagy ková s vilany maradványokat tart magában.

Axét készül: ha szinvas, szénnel, zártedényben izzatik. — Sósavban vasa felolvad, szénenye pedig visszamarad.

Jellemei. A vas küljét, és érzékeink által megismerhető jellemeit leirnom, elég ismeretes volta végett, fölöslegesnek tartanám. A rudvas fajsulya = 7,6. Öntoponta 1500° C. Deléjtől vonatik, sőt maga is deléjvonzalmúvá válhat. A fényes vas száraz légen nem szenved változást, nedvesen lassanként élennyel vegyül, mellyet a légből von magához, és felülete vas-élegvizeggyel (rozsa) vonatik be. Ezen rozsa képülheteségátoltatik, ha a vas: 1 r. égető ham-élegből, és 500 r. vízből álló olvadékkal megnedvesítettik. — Lég s szénsavtól szabad vízben a vas megtartja fényét; olly vízben pedig, melly szabad légen huzamosb ideig állott: élennyelvegyülve szénsavat vonván magához, mint szénsavas vas-élecs benne részenként felolvad. A felolvadt vas-élecs idővel még több élenyt vonván a légből magához, vízben olvadhatlan vas-

é legvizeggyé változik, melly rőzsdaszínű porban (ochera) leülepszik.

A vasat: feleresztett kén-, só- és eczetsavak kelemetlen szagu kőenygőz kifejlődése mellett hirtelen olvasztják. Olvadékaik szagtalanak, összehúzó ásványos ízűek, a lakmuspapírt veressítik, gyengé zőldes-kék színűek, s bennők a vas, mint vas-élecs vap jelen. Ha az illy vas-élecses olvadék légre kitétetük: a vas-élecs élenyt von a légből magához, s az olvadék zavarossá változik. Feleresztett legsav a vasat mint legsavas vas-élecs olvasztja fel, mellette semmifele gőz sem fejlődik ki, mivel a támadó legeccssavgőzt, a származó legsavas vas-élecs magához vonja, s attól olvadéka barna színt nyer.

Legczélirányosb mód a gyógyszerertári műtermekben levő tiszta vas-üstőknek, vagy serpenyőknek, az alatt az idő alatt míg nem használatnak rozsdától való megővás végett; pergelt keményítőből és ham-éleglúgból kéazúlt vékony péppel bevonni, és azt, használásuk alkalmával rólok lemosni. — Runge.

134. §. A vasnak két élenyvegyei vannak, u. n. vas-élecs, és vas-éleg; mellyekben az éleny, = 1: 1 $\frac{1}{2}$ áll. Mindkettő alj, az élenytartalmu savakkal két osztályu sókat alkotnak. A vas-élecs erősebben; a vas-éleg pedig gyengébben vonja a savakat; innét az utóbbi, valamint minden savakat gyengén vonó alj, bizonyos körülményekben sav szerepét viszi. Vegyül magával a vas-éleccsel is, és vas-éleges vas-éleccset állít vele elő.

A vas-élecses sók (salia oxyduli ferrosi): víztelen állapotukban fehérek, ellenkező esetben zőldes-kék színűek; eleinte édes, később összehúzó ízűek; vízben résziut olvadnak, résziut nem, mindazáltal ez utóbbiak, savuknak, mellyel t. i. vegyűlvék, főlősleges hozzáadása által hasonlól olvadokká vál-

nak. A vas-éleccses olvadékok nagy mennyiségű le-
genyt vehetnek fel, mi által barna színt nyernek.

A vas-éleccses sók (salia oxydi ferrici): sár-
ga, fehér, vagy veres színűek; fanyar összehúzó, ke-
vesbé édes ízűek. Némelyek közölők vízben olvadha-
tók, mások nem. Ez utóbbiak sósav által olvadókká
tetetnek.

135 §. *Kémszerek*, mellyek által mind a vas-
éleccs, mind pedig, a vas-éleccs jelenléte felfedez-
hető, következők:

Égető v. szénsavas égvények: olvadékaikból a vas-
éleccset fehér (tiszt, v. szénsavas vas-éleccs), kevés
idő alatt szürkévé, később zölddé, elvégre veres-bar-
nává (vas-éleccsvizeg) változó csapadékokban váltják le.
A lecsapatott vas-éleccs t. i. a légből élenyt vonván
magához, vas-éleccs, ez kevés rész vízzel: vas-éleccs-
vizeggyé változik. — A vas-éleccset barna-veres szí-
nű csapadék (vas-éleccsvizeg) által fedezik fel. Mindazáltal
ha a folyadék vas-éleccs mellett más el nem szálló
életműves testet is tartana magában, p. o. hor-
savat: akkor vagy semmi, vagy igen tökéletlen
csapadék hozatik elő.

Vértűg: a vas-éleccset fehér, melly a légből
azonnal élenyt vonván magához, kékké változandó csa-
padék által fedezi fel. — A vas-éleccset azonnali
setét kék csapadék által.

Könkénsavas nedv: a vas-éleccs-tartalmu ol-
vadékokban semmi szembeutó változást sem gya-
korol. — A vas-éleccs folyadékban fehér zavar-
adékot okoz, mi a kémszerből kivált kén által okozta-
tik, s mellötte a vas-éleccs, vas-éleccsé változik.

Ecczetsavas égvények: vas-éleccs jelenlétével
semmi észrevehető változást sem hoznak elő. — Vas-
éleccsnél több- vagy kevesbé setétveresség okozta-

tik; mi által eczetsavas vas-éleg képeztetik. Ha az említett színű folyadék forráspontig hevítették: a vas-éleg leválik, és a folyadék színtelen leend.

Gubacsfestvény, vagy akármely más *cserdékkel* bíró folyadék: a vas-éleges olvadékokban, a vas-éleg több vagy kevesb mennyiségű jelenléte szerint kékesviola, setétkék, vagy fekete színű csapadékokat okoz. — A vas-élecsre, minthogy az a légből azonnal élenyt von magához, nem hat olly érzékenyül.

A vasnak valamely folyadékban legkevesb mennyiségének felfedezése czélszerűen történik: ha egy török gubacsnak felerésze vékony czélnára akasztva, a kémlendő folyadékba függesztetik. Az által a folyadék, ha vas van benne, viola színt nyer, s később barna üledék válik le belőle. — Schuster.

136. §. *Vaspor* (pulvis ferri). Készül: tiszta, rozsa és réznélküli vasnak reszelése, ennek porátörése, és langolása által. — Finom vasszűrkeségű feketés por. Feleresztett kén, növény, és sósavakban kellemetlen szagu könenygőz kifejlődése mellett olvad. Ugyanaz történik bevételénél is, melly alkalommal a betegnél kellemetlen felbőfögést okoz.

137. §. *Fekete vas-élecs* (oxydum ferrosi nigr. FeO). E készítmény valamint száraz úton, mit az ausztriai gyógyszerár is követ, s alább előadandók említeni fogjuk, ugy nedves úton is, t. i. vaspornak kevés meleg vízben, légen való pállítása által is állíthatatik elő. Ez utobbi úton készítő Lemény, e szer feltalálója is; őt követik: a svéd, badi, francz és spanyol gyógyszerárak. Száraz úton pedig készíttetik: a bajor, hanoveri, s szász gyógyszerárak, mellyeket az ausztriai is követve következő módon adja készítmémódát elő: felolvasztott kénsavas vas-élecs olvadék szénsavas ham- vagy szik-éleg olvadékkal lecsapatik; az elkülönzött s megszárított előbb fehér,

később zöldes, elvégre lég ráhatásával barna-veres csapadék lenolajjal sűrű péppé kevertetik, — ügyelvén mindazáltal reá, hogy fölösleges olaj ne vetessék hozzá — s vas-edényben, vagy öntőtégelyben az olaj tökéletes elégeiseig égettetik. Ha fölös olaj vetetett hozzá, a vas huzamos égetés közt szénné ég.

Vegymagy. A kénsavas vas-élecs szénsavas hamléggel a kétszerű válrokonságnál fogva elbontatik: kénsavas ham-éleg, — melly az olvadékban marad felelvadva, — és szénsavas vas-élecs — melly származása perczében fehér, aztán zöldes színű, — támadnak belőlök. Ez utóbbi szabad légen elvesztvén szénsavát, s helyette élenyt vonván magához: vas-éleggé válik. Ez, lenolajjal való égetés közt résznyire élenytelenítettik, s az olaj elégeise után mint vas-élecs marad vissza. Mi a vas nehéz önthetőségének következménye: az olaj t. i. a vas-élegből élenyt vonván magához, hamarabb elég, hogysem a vas megöntődnék.

Tulajd. A száraz úton készült fekete vas-élecs: savakban nehezebben olvad mint a Lemeny szerinti, mirenezve eme czélirányosb gyógy-haszonra. — Finom fénytelen fekete por; íz s szagnélküli, de léjtől vonatik, vízben nem olvad, savakban könnyebb- vagy nehezebbi olvadhatósága készítmódától függ, a száraz úton készült többnyire csekély részt hagy olvadatlan vissza; az olvadatlanul visszamaradt rész vagy szén, vagy vas-éleg, minthogy vas-élegnélküli tiszta vas-élecset, az élenyhez nagy vonzalommal viseltetése végett ritkaság, sőt nem is hibáznánk ha mondanók, hogy nem lehet előállítva tartani. Nedves légen összetapad, innét van: hogy edényéből néha alig lehet kivenni; czélszerű ennélfogva jól berekesztett edényben tartani.

138. §. Más könnyebb, s mind gyógy- mind vegytani tekintetből érdekeseb készítmódot tudunk Wöhler-től, ki azt kénsavas vas-élecs forró olvadékából, égető kőnlegeggből lecsapás által következőkép készíté: 6 r. tiszta vasreszelék, leöntetik 6 r. kénsavbúl és 30 r. vízből álló folyadékkal. Ha hidegben nem olvasztana már a folyadék semmit a vashól, az egész vegyület csőtekben, homok-fürdőbe helyezve, melegittetik; végül, az átszivárgott olvadék sulya meghatároztatik, $\frac{2}{3}$ belőle valamelly öblös porcellán csészébe töltetik, és 2 r. tömény kénsav adatván hozzá, erős melegenél addig pároztatik el, míg a felületén vékony só-hártya mutatkozik. Levétetvén akkor a tüzről, egy üveg-csővel foyvásti kavarás közben addig adatik árubeli tömény legsav kis adagokban hozzá, míg csak az általa okoztatott pezsgés és legegcsavgöz kifejlődése meg nem szűnik; avagy inkább: míg a sötét-zöldes barna folyadék ismét tisztává, vagy csak gyenge veresses-sárga színűvé változik. A csésze erre ujra fővény-fürdőbe helyeztetik, s bennéke szörpsűrűségig elpároztatik, akkor egyenlő mennyiségű lepárolt vízzel feleresztetik, s a főnebbi félretett harmadrész vas-élecs olvadék hozzá kevertetik.

Végül, ezen kénsavas vas-éleges vas-élecs olvadék, vízből és annyi égető kőnlegeggből, mennyi az egész készítményhez vett kénsav 8 részének telítésére kívántatik — sőt valamivel többet is lehet venni — álló folyadékkal kevertetik, és ülepedés végett félretétetik. A levált üledékről a tiszta folyadék letöltetik, s sziváron összegyűjtve addig édeztetik, míg a róla átszivárgó folyadék íztelen leend. Akkor gyenge melegen, téglá vagy cserép darabon kiszárittatik. — Fekete, vagy barnás-fekete port képez; 100 része áll: 28,70 vas-élecsből, 63,94 vas-élegből, és 7,36 víz-

bő 1. Minélfogva Wöhler: „*Aethiops martialis hydra-ticus*“-nak nevezte.

139. §. Hasonló gyógyszer kevesebb munkával következő módon állíthatatik elő: valamely öblös porcellán csészében létező 3 r. finom vasporból, és 10 r. barna vas-élegből (*ferrum oxydat. fuscum*) álló elegyre, 12 r. lepárolt víz töltetik, s az egész gyakori fölkeverés közt meleg helyen pállittatik. A víznek elpárlása után új adag víz töltetik reá, s a pállítás tovább folytatatik e módon mindaddig, míg az említett elegy, fekete színű vegytömeggé változik, és semmi rész belőle vízzeli eldörzsölés közt sem mutat színvas részeket elő. Erre az egész tökéletesen megszárittatik, s elvégre finom porrá súroltatik.

140. §. *Barna vas-éleg.* (*oxyd. ferric. fuscum*. $2\text{Fe}^2\text{O}^3 + 3\text{H}^2\text{O}$). Készül: 6 r. tömény kénsav feleeresztetik 5 r. vízzel, és 4—5 rész vasreszelékkel 24 óráig pállittatik. Ezen idő multával a vas-olvadék egyenlő mennyiségű vízzel feleeresztve átszivároztatik, s egy máztalan fazékban szinte forrásig hevítettik, és folyvásti kavarás közt: 20 r. jegedzett szénsavas szik-élegből álló olvadék adatik hozzá. A támadó fehér-szürke, vagy zöldes csapadék — szénsavas vas-élecs — lég hozzájárultával — elvesztvén t. i. szénsavát, s helyette élenyt vonván magához — veres-barnává, azaz: vas-élegvizeggyé válik. Végre az összegyűjtött csapadék vízzel addig édeztetik, míg a rajta keresztülszivárgó víz íztelen leend; akkor mérsékelt melegben cserép darabon kiszárittatik.

Innen látható: mennyire csatlakoznak, kik az ausztriai gyógyszerértár szerint készült szénsavas vas-élecszet csakugyan annak tartják. Mi nem egyéb, mint már főnebb emlitém: vas-élegvizeggyénél, főleg ha huzamosb ideig légen tartatik.

Vegymagy. A vas a víz élenyével: vas-éleccsé vegyül, melly a kénsavban felolvadva: kénsavas

vas-éleccset képez; a víz könnye pedig elszáll. Ehez szénsavas szik-éleg adatván: a szik-éleg a kén-savval: kén-savas szik-éleggé; a vas-élecs pedig a szénsavval: szénsavas vas-éleccsé vegyül. Amaz a folyadékba marad fölolvadva, ez pedig lecsapdik. Ha ezen szénsavas vas-élecs légre jó: szénsavát lassankint elveszti, helyette élenyt von a légből magához, és vas-élegvízeggyé változik által.

Tulajd. Barna-veres színű, íztelen, szagtalan port képez; vízben nem, savakban olvad. Alkatrészei: vas-éleg, víz, és csekély rész szénsavas vas-élecs. — Újabb időnkben Bunsen és Berthold a barna vas-élegvizegyet, vízzel tömény folyadékká keverve, mint a mireny hathatós ellenszerét kezdeték használni. — *Erről bővebben alább, a mireny ellen-szerénél.* 208. §.

141. §. *Veres vas-éleg* (oxyd. ferric. rubr. Fe O^3). Találtatik a természetben is mint veres vas-élegkő, vagy vérkő (lapis haemat.). Vegytanilag a imént említett barna vas-élegnek égetése, s vízzel ujonti kiéde-zése által készül. — Setét-veres színű, szagtalan, és íztelen port képez. Vízben nem, de savakban foly-vásti hevítés közt olvad; 100 része: 69,24 vasból, és 30,66 é l e n y b ől áll. Deléjtől érintetlenül hagyatik.

A vas-éleg gyengébb vonzalommal viseltetik a savak iránt, mint a vas-élecs; innét savakkal vegyei könnyebben elbonthatók, sőt némi vegyei csupa víz-beni főzés által is bomlástszenvednek.

142. §. *Szénsavas vas-élecs* (carbonas ferrosi. Fe O C O^2). A természetben más testekkel együlve bőven található; az ásványászoktól v a s k ö l ö n c z - n e k neveztetik. Vegytani tisztaságban csak folyó alakban szénsavas vizekben lehet előállítani.

Az ausztriai gyógyszerár szerint: kénsavas vas-élecsnek szénsavas ham-éleggeli lecsapása által készítetik; de az ekép nyert szénsavas vas-élecs nem felel meg célunknak, mivel légen rövid idő alatt elvesztvén szénsavát, vas-élegvizeggyé változik—Nézd a 140. §-told. — Sok kísérleteket tettek az újabbkor vegykémei e készítmény valódi s tiszta állandóságában meg-tarthatása végett, de fáradozásaik mindeddig siker-nélküliek, s az orvosok ohajtásaiknak nem feleltek meg.

Gyógytani tekintetből sokkal bizonyosabb szer, por vagy labdacsa alakban a Wöhler fekete vas-élece — (438. §.)

143. §. *Czukros szénsavas vas-élecs* (carbon. ferros. sachar.) K l a u e r m ü h l h a u s e n i gyógyszerész jeles találmánya, kinek sok vizsgái után sikerült ezen érdekes készítményben czukor által meglehetősen mennyiségű szénsavat megtartani. Készítmódja következő: 9 r. kénsavas vas-élecs felolvasztatik 36 r. meleg czukros lepárolt vízben; a kihűlt folyadékhoz 7 r. szénsavas szik-élegnek 24 r. meleg czukros lepárolt vízben való olvadéka adatik; avagy annyi: mennyi a tökéletes lecsapáshoz kívántatik. A nyert csapadék lágy-meleg czukros lepárolt vízzel, — ügyelvén reá mennyire lehet, hogy léggel ne jőjön érintetbe, — kiédeztetik. Végül zárt edényben való átszívárogtatás, s hirteleni kinyomás után 3 r. czukorporral elegyítetik, és mérsékelt helyen porrá súroltatik.

Tulajd. Az előadott mód szerint pontosan készült czukros szénsavas vas-élecs: barnás-zöld színű, nem kellemetlen édes vas-ízű, feleresztett só- és kénsavakban pezsgés közt olvad; vízzel színtelen édes vas-ízű folyadékot ad. Kiédezdetéséből kitetszik, hogy benne a czukor nem csak hal-mazólag (aggregate), de részletes vegyköttetésben

van jelen. E készítményt Buchner tanácsos s tanár vizsga alá vevén, következőket vett észre benne: a czukor jelenléte gátolja sok mennyiségű vas-élecszet vas-éleggé átváltozni, és az is a keverés közt tökéletesen ki nem rekészthető lég által okoztatik. Klauer vizsgálata szerint 100 részében: 4,37 vas-éleget, és 17,95 vas-élecszet tart. A czukornak nagy rokonsága levén a szénsavas vas-élecshez, a lég és víz befolyásuk által könnyen történhető élennyel való vegyülését a vas-élecsnek akadályozza. A megszáritott szürkés-zöld por tégen is állandó, és huzamosb ideig megtartja minőségét.

144. §. *Almasavas vas-élecses vonat* (extract. malatis ferrosi). Készül: 1 r. vas-reszelék, 4 r. összezúzott savanyu almával vasedényben néhány hetekig gyakortai felkeverés közt meleg helyen pállítatik. Végre a kisajtott és átszivárogtatott olvadék vasedényben vonat-sűrűségig elpároltatik.

Vegymagy. A vas, légből, és az almalében létező vízből élenyt vonván magához, mint vas-élecs az almasavban felolvad, melly olvadék vonat-sűrűségig elpároltatik.

Tulajd. Fekete színű, ténta szagu, összehúzó édes ízű, sűrű lágy tömeg. Vízben olvad, olvadéka könnyeleg által meg ne kéküljék, különben réz-tartalmu. — Ezen vonat 1 részének, 6 r. 0,910 fajsúlyu langgal, s annyi fahéj-vízzel való pállítása által előhozzatik: az „*almasavas vas-élecs festvény.* — *Tinct. malatis ferrosi.*“ Ez, édes összehúzó ízű, ténta szagu, feketebarna színű, s áttetsző folyadék.

145. §. *Borsavas ham-éleg s vas-élecses gömböcsök*, (globuli tartratis kali et ferrosi). Előállítatnak: ha 1 r. vas-reszelék, 4 r. borkővel, s elegendő mennyiségű vízzel vas-edényben péppé kevertetik, s az

egész vegy gyakorlati kavarás közt gyenge melegen — napfényen — kiszárittatik. Ezen művelet mindaddig folytatatik: míg a vas-reszelék egészen felolvadand. Akkor az egész, szívós vonatsűrűségig elpároltatik, s végre 2 latos gömböcsők idomítatnak belőle.

Vegymagy. A vas a víz élenyével vegyül, s mint vas-élecs a borkő fölőslégi rész borqavával: borsavas vas-élecs-et képez; ez a borkőből felmaradt borsavas-ham-éleggel képezi a készítményt. A víz könenye elillan.

Tulajd. A vas-gömböcsők kettős sőt képeznek, mivel borsavas ham-élegből, és borsavas vas-élecsből alkatvák. Fekete fénylő színűek, kemény voltak végett porrá nehezen súrolhatók; vízben olvadnak, légen nedvet vonnak magukba, összehúzó vas-ízűek. Alkatrészeik: 21,86 ham-éleg, 16,18 vas-élecs, és 61,86 borsav.

146. §. *Könleg- és vas-halvag*, ($\text{chloridum ammonii et ferrici}$. $2\text{N}^2\text{H}^8\text{Cl}^2 + \text{Fe}^2\text{Cl}^6$). Az ausztriai gyógyszerztár szerint következőkép készül: 1 r. tiszta vas-reszelék, felolvasztatik 2 r. feleresztett sósavból, és 1 r. feleresztett legsavból álló királyvízben, s ezen olvadék szárazig elpároltatik. A nyermény 12 rész könleg-halvaggal összesúrolva fellengittetik, s elvégre egyenlő porrá dörzsöltetik.

Vegymagy. A vas a legsav egy rész élenyével vas-éleg g é vegyül, a legsavnak másik rész élenye, legenyével vegyülésben maradván, mint legegssavgóz sárga füst-képiben elszáll. A képült vas-éleg bomlást, szenved, a vas-élenyea sósav könenyével vize t, a felmaradt részek pedig: vas-halvagot; ez a hozzá-

adott kőnleg-halvaggal: kőnleg- és vas-halvagot képeznek.

Kőnnyebb készítés módja: 16 r. kőnleg-halvag (sal ammon.) összeelegyítették 1 1/2 r. olvasztott vas-halvag olvadékkal (chlorid. ferri solut. v. Ol. martis), az elegy elegendő mennyiségű vízben felolvasztva szárazig elpároltatik.

Tulajd. A kőnleg- és vas-halvag: kettős sós, szép narancs színű, sáfrán szagu, csipős sós összehúzó ízű. Szabad légen nedül. Nagy hőben tökéletesen elszáll; 3 r. vízben olvad, borléllel arany-sárga színű festvényt képez, mely meggyújtva élénksárga lobbal ég. — Kőnleggeggel kék színű olvadékokat ne adjék, különben rézzel ferteztet.

147. §. *Vilsavas vas-éleg* (phosphas oxydi ferri. $2\text{Fe}^2\text{O}^3 + 3\text{P}^2\text{O}^5 + 12\text{H}^2\text{O}$). Az ausztriai gyógyszerári könyv függelékében következő készítmóda adatik elő: egy üveg csőtőkben összekevertetnek 10 obon lepárolt víz, 3 ob. és 5 nehezék tömény kénsav, és 3 1/2 ob. legsav. Minekutánna forrásig hevítettek volna, 8 1/2 ob. jegedzett kénsavas vas-élecs adatik a forró olvadékhoz részenként; s úgy az egész 5 font vízzel feleresztetik, s átszivárogtatik. Az átszivárogtatott olvadékhoz addig töltetik vilsavas szik-éleg olvadék, míg csak általa megszűnik csapadék leválni. Végre az összegyűjtött csapadék lepárolt vízzel kiédeztetve megszárittatik.

Vegymagy. A legsavnak egy rész élenye a kénsavas vas-élecs vas-élecsével vegyül; másik rész élenye pedig legenyével, mint legegssavgósz elillan. A hozzáadott fölős kénsav a vas-élecsnek vas-éleggéváló átváltoztatását mozdítja elő, mirenezve az olvadékban: kénsavas vas-éleg támad, mely is, vilsavas szik-éleggel a kétszerű válrokonság szerint

homlátszenved; ugyanis: kén-savas szik-éleg — melly felolvadva marad, — és vilsavas vas-éleg, — melly porképiben lecsapatik — támadnak belőlök.

Tulajd. A vilsavas vas-éleg: fehér színű, szagtalan, sósavban tökéletesen felolvad, melly olvadéka kőnkén-savas nedv által semmi csapadékot ne adjék, hanem változatlan maradjék.

148. §. *Vilsavas vas-élecs* (phosphas oxydi ferrosi. $\text{Fe}^2\text{OP}^2\text{O}^5$). Készül: ha 3 r. kén-savas vas-élecs, 6 r. lepárolt vízben felolvasztva elegendő mennyiségű vilsavas szik-éleg olvadékkal lecsapatik. A folyadéktól szíváron elkülönzött csapadék, minek utánna tiszta vízzel eléggé kiédeztetett volna, megszárittatik. — Finom piszkos kék port képez, vízben nem, ellenben feleresztett leg- és sósavban hevítés közt olvad. Minthogy vas-élece a légből könnyen élenyt von magához: közönségesen kevesb vagy több mennyiségű vas-éleget is tart magában.

149. §. *Kén-savas vas-élecs* (sulfas ferrosi $\text{FeO SO}^3 + 7\text{H}^2\text{O}$). Készül: 6 rész tiszta vas-reszelék — vagy vas-szegecskék, — felolvasztatik 6 r. tömény kén-savból, és 30 r. vízből álló folyadékban; minekutánna az olvadás, hidegben már megszűnne, az, fővény-füldőbeni melegítés által előmozdittatik; végre átszívárogtatás után rendesen jegittetik. A támadó jegeczekről letöltött folyadékhöz kevés rész szabad kén-sav adatik, s a jegítés újra az előbbi módon ismételtetik, és ez mindaddig, míg csak az említett mivelet után jegeczek támadnak.

Vegymagy. A vas a homlátszenvedett rész víznek élenyével vas-éleccsé; ez a kén-savval: kén-savas vas-éleccsé vegyül; melly, jegítés után jegeczekben kinyeretik. Az elbontatott rész víznek könenye pedig elillan.

Tulajd. A kénsavas vas-élecs: kékes-zöld színű, állátszó, négyszegű oszlopokban jegedzik. Szagtalan, édesefanyar összehúzó (zü; légen, elmálik: élenyt vonván magához sárgás-fehér porrá omlik. Száz része: 26,10 vas-élecsből, 29,90 kénsavból, és 44,0 vízből áll; $1\frac{1}{2}$ r. hideg vízben olvad, langban nem. Vízbeni olvadéka a lakmuspapírt veresíti, légen sárgás színűvé változik, és aljas kénsavas vas-éleg (sulfas ferrii basicus) ülepszik le belőle. A 135. §. alatt elősorolt kémszerek bomlást okoznak benne. — Égető könnyeg: olvadékatékké ne változtassa, mivel akkor réz-tartalmú.

150. §. Vasas kénégény-lél (spirit. aether. sulf. ferrat). Készítésmóda következő: 4 obon feleresztett sósavból, és 1 obon feleresztett legsavból álló királyvízben felolvasztatik annyi vas-reszelék, mennyit csak olvasztani képes. A letöltött s átszivárogtatott olvadék porcellán, vagy üveg-csészéből szárazig elpároltatik; a nyert sötömeg hason mértékű lepárolt vízben felolvasztatik. Ezen vas-halvagolvadékból 1 obon összekevertetik 6 obon kénégénnyel, és együtt rázatnak, végül nyugalmas helyre tétetik. Miután a vashalvaggal telített égény a folyadék felületére vonult: ügyelettel letöltetik, s 4 obon 0,830 fajsúlyu langgal keverve egy jól bedugott üvegben napfényen addig tartatik, míg a folyadék szintelenné változik.

Vegymagy. A vasnak királyvízbéli felolvasztása által: vas-halvag támad; melly, elpárlás után száraz állapotban nyeretik ki. Ez vízben felolvasztva kénégénnyel rázatik; mi által a kénégény egy részt felolvaszt belőle, és a folyadék felületére ül; honnét letöltve langgal kevertetik. A lang azon czélból adatik hozzá: hogy vízzel minden arányban keverhető lehessék.

A napfényen sóégény (aether muriat) és ecetsav képeztetnek benne.

Tulajd. A vasas kénégény-lél: tiszta, sárgába átmenő színű, kénégényszagu, hasonló de összehúzó ízű folyadék. Vízzel keverhető, tűzön tökéletesen elillan. — Hibás: ha savhatásu, edényében sárga üledéke van, és ha egy tiszta darab vas tetetvén bele, az rézhártyával vonatik be.

Ezen gyógyszer feltalálója Mózer oroszroni gyógyszerész volt, kitől mint titkos szer soká árultatott. Ót halála után követő veje Besztuscheff, kinek örököstől 2-ik Catharina oroszczárné készítmódát végre nagy árért megvásárolta, és közönségesse tette.

151. §. Vas-kékleg, (cyanet. FeCy^2). Ezen szép kék festanyag nem ritkán gyógyszerül is használtatik; melly célra vas-halvag olvadékból vérlúggali lecsapás által nyerhetni. Ugyanis: 30 $\frac{1}{2}$ r. vas-halvagra, 35 r. vas-ham-kékleg kivántatik. Mindkettő előbb 8–10-annyi mértékű vízben felolvasztatik. A lecsapatott termény, mintegy 34 részt tesz ki; melly, vízzel kiédevezve megszárittatik.

Raimond állítása szerint legszebb vas-kékleg nyeretik: ha legsavas vas-éleg olvadékból csapatik le. — Liebig, készítését következőkép ajánlja: 11 r. kénsavas vas-élecs felolvasztatik vízben. Az olvadék két egyenlő részre osztatik; az egyikhez 2 r. sósav, és mészhaltvag olvadék addig kevertetik, míg minden benne levő vas-élecs, vas-éleggé változik. Erre mind a két rész együve kevertetik, s az átszívárogtatott folyadék 10 r. vízben felolvasztott vas-ham-kékleg olvadékkal lecsapatik.

Tulajd. A vas-kékleg: Diesbach berlini gyárnok találmánya. Setétkék színű, szagtalan, s íztelen port képez. Vízben, langban, és savakban, a kénsa-

vat kivéve, nem olvad. Égető, szénsavas, égvények, és égvénykénegek, nem különben hig-éleges sók által elbonthatik. — A kereskedésben előforduló: berlini, párisi, s diesbach kékek, tisztátalanságaik végett gyógyhaszonra nem használhatók; többnyire agyagot vagy horg-éleget tartanak magukban.

152. §. *Vas-iblacs*, (joduret. ferrosi. FeJ). Készül: 3 r. iblany, csőtökben összekevertetik 30 r. vízzel, s gyakori felrázás közt apró adagonként 1 r. vas-reszelék adatik hozzá, és úgy az egész meleg helyen addig pállittatik, míg az olvadék színtelenné változik; akkor átszívárogtatik. — Gyenge-zöldes színű folyadék; 100 része: 11 r. vas-iblacsot tart. Szokták némelyek szárazig elpárolni, hogy száraz állapotban nyerhessék: de az a készítmény bomlása nélkül nem történhetik. Száraz állapotában barna-zöld színű jegedzett tömeget képez, s vízben olvad.

153. §. *Vas-halvacs*, (chloret. ferrosi. FeCl^2). Készül: ha vas-reszelék kevesebb mennyiségű sósavban, hogysem azt egészen felolvaszthatná, olvasztatik; az olvadék megmeligítés, s átszívárogtatás után jegittetik. — Halvány-zöld színű, tompa szélű oszlopokban jegedzik. Légen hamar nedül, evégből a porosz gyógyszer-tár szárazig való elpárlás útján készítetteti. Az illy száraz vas-halvacs: vízben és langban sárgás-zöld színnel olvad, olvadéka mindazáltal zavaros, mit a vasnak a lég élenyéveli vegyülése okoz.

154. §. *Vas-halvag*, (chlorid. ferrici Fe^2Cl^6); készül: ha 1 r. vas-reszelék eleg. mennyiségű — 2 r. feleresztett sósavból, és 1 r. feleresztett legsavból álló — királyvízben olvasztatik, végre az olvadék átszívárogtatás után szárazig elpároltatik. — Légen nedülve sötét-barna folyadékká (ol. martis) folyik el. Vízben, langban, s égvényben olvad. Vízbeni olva-

déka: „*Liquor chloridi ferrici*” nevezet alatt ismeretes. — Ha 1 r. vas-olaj (ol. mart.), 3 r. langgal kevertetik: „*Tinct. chloridi ferrici*” állíttatik elő.

155. §. *Tejsavas vas-élecs*, (lactas ferrosi. $\text{FeO}\bar{\text{L}}$).

Korunkban sok orvosok olly kóroknál, hol vas-élecs kívántatik, üdvös sükerrel kezdik használni, mire nézve remélhető: hogy idővel egy leend műtermi gyógyszereink közül. Készítésmóda következő: közönséges savanyu tej langal kevertetik, s néhány napokig mérsékelt meleg helyen tartatik; mig t. i. a tejben létező tejczukor, tejsavvá átváltozhatik. Az átszűrt folyadék porcellán csészéből mézsűrűségig elpároltatik, s elegendő mennyiségű langal kevertetik, hogy ez, a benne levő tejsavat felolvassza. Ezután az átszivárgott folyadék csendes lepárlás alá vettetik: hogy a lang lepárolhassék, mellette a tejsav visszamarad. Ez tiszta vas-reszelékkal elegyítetik, s néhány napokig érülésben hagyatnak. Elvégre, vas-edényben gyenge hőnél kiszárittatik; a száraz tömeg csütőkben vízzel főzetik, s a felolvaadt rész, a visszamaradt vas-reszeléktől elkülönöztetik, s szárazig elpároltatik.

Vízben olvad, ha vas-éleg nincs benne; tűrhető minden más vas készítménynél kellemesb ízű. A kék kémpapírt veressíti. Vízbeni olvadéka színtelen, légen sárgává változik, mivel vas-élece élenyt von magához.

Jeles gyógyerejét nézd „*Buchner's Repertorium*” 21-ik kötet. 1-6 füzet. 84 lap.

156. §. *Ötvényei*.

Arannyali ötvénye pörölyözhető, sárgas-szürke.

Higanyal nem könnyen válik foncsorrá, mindazáltal valamelly idegen fémnek hozzáadása előmozdítja együlhetéseket.

*Réz*zel nehezen űnethetű; őtvénye szűrke s pűrűőzhetű.

Alannyal könnyen egyűl. Illy őtvény tisztán találtatik a meteor-vasban.

Ó l o m.

157. §. Az *ólom*: a lágy, könnyen űnethetű és élenlyel vegyűlhetű, nehéz fémek osztályába tartozik. Tiszta állapotban ritkán, többnyire más érczekkel, vagy élenlyel, de leginkább kénnel vegyűlve találtatik. Az ólom-kénegből legtöbb színólm nyeretik, de minthogy 'ezűstűt is szokott magában tartani, ez, minekelűtte áruba bocsáttatnék, kiszedetik belűle. Az említettűféle ólomércz: műólmnak (werkblei); az ezűstűl megfosztatott pedig: árubeli ólomnak (kaufblei, weichblei, frischblei) neveztetik. Nagy mennyiségűt szűlgáltatt Némethon, hol a főnebb említett érczekből mésszeli izzás által tisztítatik meg.

Jellemei. Az ólom külje sokkal ismeretesebb hogysen azt itt leírni fűlűsnek nem tartanám. Fajsulya = 11,4. Őntponta 322°C. Szabad légen fűlűlete élenyt vonván magához, vékony homályos hártýával bevonatik. Olly víz, melly bár milly csekély mennyiségű kénsvas sűt tart is magában, mint p. o. majd minden ásványvizek: semmi ólom-éleget sem olvaszt fel. De ha a kénsvas sű mellett valamely kűnlegeges sűt is tart — mint többnyire a nagyvárosi, kűztűk a pesti kűtvizek — már akkor olvaszt fel belűle. Az ólom olvasztűszerei: a savak, s kűztűk leghatalmasabb a legsav. A kénsv nem, vagy csak kedvezű körűlmények kűzt olvasztja kevésű;

innét a kénsavkészítő — p. o. az angolhoni — gyárakban ólom-edények szoktak használatni. A növényssavak, csak ha léggel együtt hatnak rá, olvasztják, melyly okból gyógy- vagy tápszereknek ólom-edényekben való tartása nem tanácsos, mivel az ólom mérges ereje közönségesen ismeretes.

158. §. Az ólom négy arányban vegyül az élennyel:

a) *alélecs* (suboxydul. plumbi; cinis plumbi. Ólomhamu). Ez, az ólomnak szabad légen való huzamosb ideigi tartása, vagy csekély tűzbeni megöntése által, sárgás hamu-színű porban, nyeretik.

b) *Élecs*, (ólm-élecs; oxydul plumb.) máskép: *sárga ólm-élecs* (massicot); készül: ha az előbbi ólomhamu addig égettetik, míg tökéletes sárga színt nyer.

c) *Ólomkohat* (félígüvegített ólm-élecs. Oxydul plumbi semivitreum). A sárga ólm-élecsnek további tűzessítése által, ezenkívül: a nemes fémek kohításánál is, mint melléktermény nyeretik. — Nagy mennyiségűt állítanak: Angol-, Szilézia- és Szászhozok elő. A kereskedésben apró, gyakran összetapadt pikkelyekben jó elő; zsíros tapintatu, vereses-sárga színű. Vegyparány részei Tromsdorf szerint: 90,95 ólom, és 9,5 éleny. Ecetsavban olvad könnyen, olvadéka édes ízű. Kővér olajokkal és zsíradékokkal főzés közt tapasszá együl.

d) *Veres ólm-élecses ólm-éleg*, (ólmpir. Oxydum plumboso plumbicum. Minium). Ez, az ólmkohatnak még további égetése által készül. Gyárikép nagy mennyiségű állittatik Angol, de leginkább Nürnbergnél Némethonban elő. — Élőveres, szagtalan, s íztelen por. Ecet- és legsavban ólm-élece felolvad, ólm-élege pedig olvadatlan visszamarad. Néha

vassal van fertezve, mi könnyen felfedezhető: ha t. i. papírra szétterítették; s felette deléj vonatik keresztül. Az, a vas részeket magához vonja.

159. §. Kémszerei. Az ólom többnyire mint ólom-éleg van olvadékaiban jelen; s következő kémszerek fedezik föl:

Könkénsavas nedv: az olvadék tömény állapotában fekete, nagyon feleresztett állapotában pedig barna csapadékot hoz elő. Ha a támadt csapadék-kiszáritva s szénnel elegyítve égettetik: s z i n ó l o m válik ki belőle. Mindazáltal ha a kémlendő olvadékban fölösleges legsav volna jelen: akkor az említett kémszer minden szembetűnő hatás nélkül maradand; szükséges illy esetben előbb könleeggel közömbösíteni. Ha sok szabad sósav van benne: a támadó csapadék eleinte veres, vagy veres-barna; és csak később változik feketévé.

Halvanygőz, és halvacskok (chlorates): fehér színben csapják le; melly csapadék sok vízben felolvad.

Ham-iblacl: czitrom-sárga színű csapadék által fedezi az ólom jelenlétét fel, csapadéka lecsapószerének fölösleges hozzáadása által ismét felolvad.

Vérhúg: fehér váladék által árulja el az ólom jelenlétét. Mindazáltal eheli felfedezés nem egészen bizonyos, mivel ezen kémszer más fémeket is fedez illy színű váladékok által fel.

160. §. Száraz eczetsavas ólom-élecl, (acetan plumbi siccus. $\text{PbO}\bar{\text{A}} + 3\text{H}^2\text{O}$). Készül: ha ólom ugyanazon egy időben lég és eczet hatásainak tetetik ki. Vagy: ha ólomkohanat főzés közt eczetben v. eczetsavban felolvasztatik, s az átszivárogtatott olvadék jegittetik. Az eképgyárokban készíteni szokott ólom-cukor a gyógyszerári műtermekben ujonti vízbeni felolvasztás, és jegítés által tisztittatik meg.

Az ausztr. gyógyszer-tár is: ólomkohatnak, ólom vagy máztalan földedényben, feleresztett eczetsavban főzés közti felolvasztása, s az olvadéknak jegítése által készítetteti.

Vegymagy. Az ólomkohat mint főnebb látók nagyobb részint ólom-élecsből áll, ez főzés közt felolvasztatik eczetsavban s jegítettetik. Máztalan égetett földedény azért vetethetik hozzá: mivel már az maga is ólomtartalmu. Egyébiránt ez szükségtelen, ha elegendő ólomkohat adatott hozzá.

Tulajd. A tiszta ólomczukor: színtelen, víztisztaságu táblákban, vagy oszlopokban, néha többen jegedzik. Íze édes fanyar, később összehúzó ásványos; 100 része: 58,71 ólom-élecsből, 26,97 eczetsavból, és 14,32 vízből áll. Szabad légen elmállik: eczetsav fejlődik ki belőle, s helyette szén-savat von magához, ekkor vízben nem olvad tökéletesen. Nagyobb hőben jegedzésvize elpárol, s porrá omlik. Fajsúlya Hasenfratz szerint = 2,345. Vízből 2 r. kivántatik olvasztásához, langban is olvad. — Jegeczei sárgás színűek ne legyenek, különben szén-sav-tartalmuak, minek elkerülése végett jól berekesztett edényben tartassék. Vízbeni tiszta olvadéka könnyeleggel kék színűvé ne válják, mivel akkor réz-tartalmu.

Ha 1 r. eczetsavas ólom-élecs, 6 r. lepárolt vízben felolvasztatik; előállittatik: „az olvasztott eczetsavas ólom-élecs — *Acetas plumbi solutus*“

161. §. Szén-savas ólom-élecs, (carbonas plumbosi $PbOCO^2$). Készül: ha ólomlemezek forrásba átmenő életműves testekből kifejlődő eczetsav, szén-sav, és könnyeleggőzőknek szabad légen kitetetnek; ez által szén-savas ólom-élecs — melly csakély rész eczetsavat is tart magában — képeztetik rajtok, ez rólok levakartatván mintákba nyomatik, s a kereskedésben

közönségesen *ólomfehér* (Bleiweiss) név alatt ismeretes. Az ekép készült ritkán tiszta, mirenézve gyógyhaszonra nem használható. A gyógyszerári műtermekben eczetsavas ólom-élecsnek szénsavas szikléggel való lecsapása által készittetik. Vagy: ólomcukor olvadéknak szénsavgőzzel való telítése által.

Nagy mennyiségű ólomfehér készül: Veneczia, Hollandia, Angol és Némethonok, nem különben Páris ólomfehér gyáraiban; melyek a kereskedésben különféle idomokban fordulnak elő: nevezetesen a venecziai (Cerussa veneta. Venetian. Bleiweis) kúpidomu, s kék papirba göngyölt tömegben. — A palafehér (Schifera alba. Cerussa in laminis. Schieferweiss) hosszudag, vagy leveles, törékeny, könnyen eldörzsölhető hófehérségű darabokban jó elő. — A kremzi-fehér (Cerussa cremesia. Kremserweiss) mézgas vízzel kevert, rendes négyesegű, fonsúlyu táblákba idomítva jó hozzánk.

Tulajd. Az ólomfehér: porrá dörzsölve sulyos, tiszta fehér, íz- és szagtalan portképez; vízben nem, de égető ham-éleglúgba, leg- és eczetsavban olvad. Minél sulyosb és fehérebb, annál tisztább. Tüzessítés által szénsavának elillanása mellett előbb sárga ólom-éleccsé (massicot), további tüzezessítés által ólompirrá (minium), elvégre ólomüveggé (vitrum plumbi.) válik. Ha kövér olajjal kevertetik; vagy fele rész ham-éleggel és negyed rész szénnel elegyítve tüzezessittetik: színólom válik ki belőle. Zsír- és radékokkal, vagy kövér olajokkal főzés által ólomtapaszokká vagy kenetekké vegyül; melyeknek készítéseikhez tiszta ólomfehér használtassék; mirenézve szükséges, hogy a gyógyszerész annak tisztaságát megvizsgálja. Ez legrövidebb s könnyebben forrasz-

csővel történik, mellyeli tűzessítés által az ólomfehér: színólom-má válik, az idegen részek pedig más alakban maradnak vissza. Száz része: 83,26 ólom-élecsből, és 16,74 szén-savból áll.

Jegyzék: ólomüvegből készülnek a legjobb nagyító és lát-tani (optica) üvegek.

162. §. *Ólom-iblacs* (Joduret plumbi. PbJ^2). Ké-szül: ha olvasztott eczetsavas ólom-élecs, főzés közt, ham-iblacs olvadákkal lecsapatik. A folyadék kilüktével az ólom-iblacs aranyfényű jegedzett lemezekben kiválik. — Ha eczetsavas ólom-élecs helyet más aljas ólomsó (sal plumbi basic.) vetetik hozzá: sárga por, nem pe-dig lemezek, válik le.

163. §. *Ólom-szerrel megéttetett holttest kémlelmóda.* Ha a kémlelő gyomor bennéke nyákos, sűrű és se-tét színű; vagy ha darabos életműves állományokat tartana magában: vízzel feleresztetik, s tiszta sósav erős savanyu hatásig adatik hozzá. Az egész keverék porcellán csészében langlámpán $\frac{1}{4}$ óráig folyvásti ka-varás közt főzetik. A főzés által elpárolt víz ujonti hozzátöltés által kipótoltatik; végre vásznan átszűre-tik. Az átszűrt folyadék ismét forrásig hevítettik, s az imént hozzáadott sósavnak negyedrészt kitevő halvsavas ham-éleg (chloras kali) adatik hozzá. A he-vítés forrásig erősbíthetik, s az, addig folytatattik a nélkül, hogy az elpárolt víz ujonta kipótoltatnék, mig halvanygőz saját szagával kezd kifejlődni. Ekkor a maradék elegendő mennyiségű vízzel feleresztetik, s főlsleges ham-éleglúggal elbontatván felhevítettik, és az átszivárgott folyadékba, alkalmas készülékben, kőnkéngőz (gas hydrothion.) saját zápszagának kifejlődéseig vezettedik. Ha az által fekete váladék támad: ólom van jelen.

Nagyobb meggyőződés végett, az említett fekete váladék sziváron összegyűjtetik, s miután vízzel egy csőtökben kimosatott volna, ülepedés végett félretétik. Minekutánna tökéletesen leülepedett volna, a folyadék róla letöltetik; a maradék langlímpán forrásig hevítetik, s cseppenként sósav addig adatik hozzá: míg tökéletesen felolvadand. Ez által ólom-halvacs olvadék nyeretik, melyből a sav fölöslege elpároltatik. A vízzel feleresztett maradékban könkénsavas nedv: **f e k e t e**; — ham-iblaacs olvadék: **s á r g a**; — égető, kőnlegeg: **f e h é r**; csapadékokat idéznek elő. Ez utóbbi csapadékból szik-éleggel és szénneli égítés által: **szinólm** válik ki; nem különben a könkénsavokozta csapadékból is.

164. §. *Ellenszere.* Az ólomszerreli megétetésnél **t i m s ó** olvadék üdvös sikerrel használható.

165. §. *Ötvényei:*

Az ólom *mirennel* megöntve: serétek készítése; — $\frac{1}{4}$ r. dárdannyal pedig: a könyvnyomáshoz kívántató betűk öntésére használtatik.

K e n e n y.

166. §. A *keneny*-ről már a 6-ik században tett említés. Bő mennyiséggel nyeretik szászshonbúl, hol különne mü ásványokkal, mint: kénnel, retennyel, irannyal érczülve; s csak ritkán találtatik tiszta állapotban. Az árubeli kenenyben (Aschblei), többnyire: mireny, ólom, s réz nyomdoki találhatók; mitől sálétrommali megöntés által tisztittatik meg.

Vegyjellemei. A tiszta **szinkeneny**: szürke, veres-sárgába vergődő színű — ez különítő jelleme, — fénylő, lemezes. törésű, mereven, bár kevéssé

szívós mindazáltal még is porrá törhető fém. Fajsulya = 9,8. Fahrenheit 450° fokán önthető, kihűlte után jegedzik. Erőstűzben kék lobbal ég, s ken-éleggé válik. Só és kénsavban nehezen, ellenben legsavban könnyen olvad. Olvadéka színtelen, igen svanyu; és vízzeli feleresztés által fehér csapadék válik le belőle. — Néha ólommal vagy rézzel van fertezve; erre ügyelet fordíttassék ha gyógyszerül használtatik.

167. §. Kémszerei következők:

Könkénsavas nedo, v. *égyény-kénegek* (alcalia sulfureta): fekete; ha az olvadék igen feleresztett állapotban volna: sötét-barna csapadék által fedezik fel.

Égető v. szénsavas egyények: fehér színben csapják le.

Szik-halvag olvadék: fehér; fölösleges sósav hozzáadása által elenyésző váladékot okoz.

Vértűg: fehéret.

Ham-iblaes olvadék: barnát.

Vas, réz, ólom, és horgany: színállapotban választják ki olvadékából a kenényt.

Ha a kenény merő állapotú testben volna: az, egy darab szenen szik-éleget adván hozzá forraszcsővel megöntetik. Az általa nyert szinkenény legsavban felolvasztatik, s olvadéka a főnebbi kémszerekkel kísérletetik.

167. §. Lechapott legsavas ken-éleg (nitrás bismuthici praecip. $\text{BiON}^2\text{O}^5 + 3\text{BiOH}^2\text{O}$). Készül: tet-szészserinti mennyiségű szinkenény felolvasztatik elegendő mennyiségű feleresztett legsavban. Az átszívárgott olvadék bő mennyiségű lepárolt vízbe csepegtetik. Az, az által támadó fehér váladék a folyadéktól szíváron elkülönöztetik, s vízzeli kiédezés után árnyékban megszárittatik.

Vegymagy. Itt a legsav két részre oszlik, egyike bomlástszenved: ennek egy rész élénnye a kenennyel ken-éleggé vegyül; másik rész élénnye pedig legenyével maradván vegyülésben, mint legecs-sav füstképiben elszáll. A képült ken-éleg a bomlást nem szenvedett rész legsavval: legsavas ken-éleget képez.

Tulajd. Fehér atlaczfényű finom por; 100 részében: 80,00 ken-éleg, 13,58 legsavat, és 6,42 vizet tart. Vízben nem, de kén-, leg- és sósavakban olvad, melly olvadékai a 168. §. alatt előhozott kémszerekkel bomlástszenvednek. Olvadása közben ne pezsegjék, különben idegen részekkel, mint: krétával vagy más hasonló fehér anyaggal van fertezve. Fajsulya = 6,5. — 7,0.

Ó n.

168. §. Az *ón* a sulyos, s élennyel könnyen vegyülhető fémek rendibe tartozik. Böven kerül hozzánk Keletindiából, Angolhonnak Devon és Cornwall nevű grófságaiból; nem különben Szász- és Csehönök bányáikból. Bövebben Ásiának: Malakka, Banka, s Japán szigeteiből. Közölök: Malakkából legtisztább, Cornwallból pedig legtöbb jó hozzánk. Termék állapotában többnyire élennyel és kénnel együlve találtatik; az illyekből nyert, s kereskedésben forgó ón idegen részeket, mint: vasat, mirennyt, rezet, dárdanyt, s ólmot tart magában.

169. §. *Tiszta színón* (stannum purum regul.). Készül: ha árubeli ón nagyon felereztett legsavban, hűs helyen; befedett s tele edényben felolvasztatik. Végre a letöltött s melegegített olvadékból levált csa-

padék szénnel elegyítve égettetik, mi által a színón kiválik.

Vegyjellemi. A tiszta ón: ezüsthéher színnel és fénnel bir, könnyen nyújtható s vágható, vékony levelekre (stanniol) verhető, hajlítás közt csikorog. Fajsulya = 730 — 745. Öntponta 228 — 230° C. Közönséges hőmérsékben nem változik, idővel még is bágyadtabb, sárgába átmenő színt nyer, mit felületének a lég élenyéveli vegyülése okoz. Égető égvények, és sóvav: könny kifejlődése közt olvasztják. Tömény legsavtól, legegssav kifejlődése közt féher eleggérágitik, de tőle fel nem olvasztatik. Feleresztett legsavban a fön említett feltételek alatt olvad. Olvadékai az aranyt: bibor színben (purpura min. Cassii) csapják le. Az ón legkönnyebben önthető fém, minekelőtte megtüzesednék már öntetik, és ónhamuvá (cinis stanni) válik.

170. §. Minthogy a színón egy a belkép használatni szokott gelesztaellenes gyógyszerek közül, s gyakran — mint fűnehb előadám — veszélyes részekkel van fertezve, evégből el ne mulassa a gyógyszerész azt maga megtisztítani, avagy tisztaságáról legalább kémlés által magát meggyőzni, mi következőkép történhetik.

a) *hogy rezet tart-e?* felfedeztetik: ha reszelt ón égető könlegegben pállittatik, s általa a folyadék kék színt nyer. *Vagy:* ha felolvasztatik királyvízben, s olvadéka égető könleeggel kék leend, van réz benne.

b) *Hogy ólmot tart-e?* a kémlendő ónreszelék eczetben főzetik, s az olvadék az ólom kémszereivel (159. §.) kísérltetik.

c) *Mirenyt tart-e?* Grindel rég tette már azon megjegyzést: hogy tapasztalata szerint az ón gyakran

mirenytartalmu; mirenézve a gyanus ón felolvasztatik sósavban. Ha mireny van benne: fekete olvadatlan váladék marad vissza, mely izzó-szénre hintve foghagyma büzt ereget; s ha fölibe darab tiszta réz-lemez tartatik, az fehér mirenyhártyával vonatik be.

Vagy: az említett fekete váladékra porcellán csészében 4 r. erős legsav töltetik, s hevítés által az olvadék elpároltatik; a maradékra ismét legsav töltetik, s újra elpároltatik. Ez mindaddig ismételtetik, míg a fekete váladék fehérré — azaz: mirecssavvá — változik, akkor bő mennyiségű vízben felolvasztatik, s a mireny kémszereivel (205. §) kémleltetik.

d) Az ónnak vegyfejtegetésiből kitetszett, hogy gyakran vasat, sőt ezt rézzel együtt is tart magában. Errenézve Vanquelin („*Journal d'Pharmacie*“ 20-ik köt.) ezeknek felfedezhetésére következő czél-szerű módot ajánl. A kémlendő ón felolvasztatik hevítés által tömény sósavban; az olvadék szörpsűrűségig elpároltatik, és 50 r. vízzel feleresztetik. Ezen feleresztett olvadékhoz gyakori felkeveres közben néhány csepp vérlúg adatik, s ugy nyugalmas helyre félretétetik. Ha a benne támadó szálladék fehér: sem vas, sem réz nincs jelen; ha több- v. kevesbé veresbe vagy kékbe átmenő bíbor színű: ugy rezet és vasat tart magában.

171. §. Kémszerei.

Könkénsavas nedv: ez az ón-élecs et barna; — az ón-éleget pedig halványsárga színben csapja le. Mindkét csapadékok Beguin-lélben (spir. Beguini) felolvadnak.

Vérlúg: fehér színben.

Aranyolvadék: bíborszínű csapadék (purpura min. Cassii) által fedezi az ón jelenlétét fel.

172. §. Élennyeli vegyei:

a) *Ón-élecs*, (oxyd. stannos.): ez valamely ón-élecses sónak égvénnyel történt lecsapása által nyeretik. — Kékes-fekete színű, olvadhatlan por.

b) *Ón-éleg* (oxyd. stannic.): ón-halvag olvadékból valamely égvénnyeli lecsapás a, s az összegyűjtött csapadéknak tűzessítése által nyerhető. — Vagy: ha színón tömény legsavban pállittatik; ez által az ón ón-éleggé rágatik. Az ón-éleget a hajdankor vegykémei a savak sorába tették, minthogy némi aljakkal vegyül. Az üveggel képezi az órák számlapjaira használni szokott zománczot.

173. §. Szemcsézett ón (stannum grannulat.). Készül: ha tiszta színón, tűzön, vaskanálban megöntve, azonnal egy belől krétával bekenett szemcséző szelenczébe (pixis grannulatoria) töltetvén, az ón kihüléseig erősen rázatik. A nagyobb darabok alkalmas szítán a szemcsézett résztől elkülönöztetnek, és ismét megöntés után újra szemcséztetnek. Elvégre az elkülönített szemcsézett rész, a rátapadt krétától vízzeli lemosás által megtisztítva, megszárittatik.

174. §. Reszelt ón, (stannum limat.), tiszta ónnak reszelése által készül. — Tiszta ón tulajdonival birjék.

175. §. Ötvényei. Legtöbb nyulékony fémek ónnal egybeöntés által merevenné, avagy legalább kevesbé nyulékonyvá változik. Az ón ebeli tulajdona végett hajdan: „*fémek ördögének* — *Diabolus metallorum*“ neveztetett.

Dárdanyali ötvénye: fehér, kemény, csengő. Ez olly lemezekre használható, melyekre kóták metszetnek. — Az angolok „*Pewter*“-e (azon érez, melyből ivóedényeik készítettetni szoktak): 100 r. ónból, 8 r. dárdanyból, 1 r. kenenyből, és 4 rézből áll.

Rézzei ötvényét, minekelőtte az aczél ismeretes volt volna, a romaiak és görögök, fegyvereik készítésére használták. Jelenleg: 10 r. réz, 1 r. ónnal megöntve, ágyuk készítésére szolgál; 20 — 25 r. ón, 100 r. rézzel: a harangérczet teszi. — Egyenlő rész rézzel: bronz állittatik elő.

Higanyból 3 r., 1 r. ónnal vegyftve: tükrök bevonására fordittatik. Mirenézve megtisztittatik előbb jól az üveg felülete, s az említett ónfoncsor, darab bőrrel dörgöltetik rajta. Ezután egy sima kőtáblára levélőn (stanniol) terítettik, az, az említett foncsorral behintetik, s az üveg megtisztított felülete úgy taszittatik könnyedén reá, hogy általa a foncsor szétnyomassék; hol arra kell leginkább ügyelni, hogy semmi hólyagocskák ne támadjanak; minélfogva az üveg táblára, hogy alatta az ónfoncsor jól szétnyomassék, súlyos mérlegek rakatnak. Miután ez megtörtént volna, az üvegtábla, avagy már tükör, egyenes állásba tétetik, hogy róla a tulságos higany lefolyhassék. Több hetek kívántatnak hogy az ónfoncsor tökéletesen megkeményedjék rajta.

176. §. *Mozaikarany* (aurum Mosaicum). Hajdan az álkémek figyelmét nagyon magára vonta; kik sok süikernélküli kísérleteket tettek vele arannyá való változtathatása végett. — Készül: 12 r. tiszta ón, 6 r. higannyal megöntve, üvegmozsárban 7 r. kénnel, és 6 r. szalamiasóval súroltatik, s az elegy alkalmas üvegben, fővény-fürdőben, fokonként erősebben hevittetik: míg t. i. semmi fehér könkénszagu füstök sem fejlődnek ki többé. Akkor a hő veres-izzásig nagyittatik; mi által veres hig-kénecs, és ón-halvag lengül fel; a mozaikarany pedig aranyfényű pikkelyes tömegben az edény fenekén marad. — Ezen miveletnél: a higany az ón megönthe-

tését, és kénnel könnyebbeni vegyülhetését mozditja elő; a szalamiasó pedig a hő nagy mérsékelté akadályozza.

Tulajd. A mozaik arany: aransárga színű, félig átlátszó, fénylő pikkelyeket képez. Egyedül királyvízben olvad. Parányvegye: 1 par. ón, és 2 par. kén. Közönségesen gypszszobrok bronzírozására, s papír v. fák aranyozására fordittatik.

177. §. *Ónozás v. czinelés* (instannatio). A rézedények ónnali bevonása következő módon megy végbe: az edény belrésze finom fűvénnyeli kisérolás által tiszta fényeig tisztittatik. Ekkor: akar szalamiasó olvadékkal, akar gyantaporral (pulv. coloph.), akar pedig mindkettővel bekenetik az ónozendó rész, s tűzessítés közt egy darab ón öntetik meg benne. A megöntött ón, rongyal, posztóval, vagy csepűvel, az említett anyagokkal bekent részekre szettörültetik. Minekutánna az egész edény belseje ekép bevonatott volna, a tulságos ón végül az edényből kitörültetik. — Némellyek a főnebb említett anyagok helyett, az ónnak megöntődése közt, egyedül száraz szalamiasót vetnek bele, s úgy kenik szét.

H o r g a n y.

178. §. *Horgany* már a régi korban ismeretes volt. A görögök Cadmus emlékeül, ki annak használási módát először tanította: „*Cadmia*”-nak nevezték. Zincum-nak a 16-ik században Paracelsus nevezte. Ugy látszik hogy Chínából került először hozzánk. Hajdan a kereskedésben „*Spiauter*” név alatt forgott. A természetben tiszta állapotban még nem találtatott; részint kénnel (Blende), részint mint horg-

őleg kovással, vagy szénsavval (Galmei. Lapis calamin.) vegyülve, és részint mint kénsavas horg-éleg jó elő. Ezekenkívül néha vassal, ólommal, mirennel, rézzel, és szénnel van összeköttetésben, minélfogva gyógyhaszonra szorgos megtisztítást kíván, mi következőkép történhetik: megöntetik a horganyércz földedényben, s falapasszali kavarás közt egy darabocskakén és faggyu adatik hozzá. A kén elégése után támadó salak szorgalmasan leszedetik; a kén eképi hozzáadása addig ismételtetik, míg csak elégésével salak támad. Végül, a még megöntött állapotú horgany, olajjal bekent mintákba töltetik.

Vagy: ha a horgannyal összeköttetésben levő érczekből megöntés által elválasztva, szénnel, ismételt lepárolás által megtisztítatik.

Az előbb említett kénneli tisztításmóda a horganynak abeli tulajdonán alapul, hogy kénnel közvetlenül igen nehezen vegyül; mirenezve a kén a horgannyal együlésben levő anyagokkal hamarabb összeköti magát, s mint salak leszedetik. A faggyu, a horganynak lég élenyéveli könnyű vegyülhetését akadályozza.

Néha a horgany, főleg a szilleziai, mirenytartalmu szokott lenni; figyelemzettem evégből a gyógyszerészeket annak szorgalmas kikémlésére. Felolvasztatik a horgany feleresztett legsavban, s a mireny kémszereivel (205.§.) kísérletetik. — Továbbá, már a mult évben irt „*vegytani gyógyszerisme*“ című munkámban tettem róla említést, hogy R o l o f magdeburgi kerületi orvos, több gyógyszerterek vizálgatánál tapasztalá, hogy az olly horg-éleg olvadék, mellyek schönebecki horganyból készültek, Hahneman kémnedvével sárga csapadékot adtak. Ezt eleinte mirenyokozottnak vélte lenni. Hasonló tapasztalatot tett S t r o m e y e r tanár is, az olly horg-éleg olvadékokkal, mellyek salzgitteri horganyból készítettek. Szorgosb kísérletek után mindazáltal kitetszett, hogy az nem

mireny, hanem egy uj, *Stromeyer*-től. „*Cadmium*”-nak neveztetett fém által okoztatott legyen. —

Vegyjellemei. A tiszta *szinhorgany*: kékes-fehér színű, erős fényű, lemezes törésű fém. Alig hajlítható, nagyobb hajlítása közt jegedzett töréssel pattan el. Kőzhőmérsékben vékony lemezekre nyújtható, a nélkül: hogy szélei megrepednének. Önt-ponta: 412°C ; 500° -nál meggyúl, s kékes-fehér lobbal eléggé horg-éleggé változik. Fajsúlya = 7,215. Feleresztett kén- és sósavak könnyen; legsav pedig legény gőzök kifejlődése mellett olvasztják. Növény-savak, és égető-égyvények csak szabad légen olvasztják. Könnyű olvadhatósága végett nem használtatik edények készítésére.

179. §. *Horg-éleg* (oxyd. zincicum ZnO). Gyógytani tekintetből kétféle horg-éleget különböztetünk meg, u. m. nedves és száraz úton készített. **Nedves úton:** valamelly horg-éleges sónak szénsavas égyvényyeli lecsapása, a nyert csapadéknak kiédezésé, megszáritása, végre tűzessítése által nyerhető. — **Száraz úton** pedig, mellyen az ausztr. gyógy-szertár is készítetteti: szinhorganynak öntőtégelyben, légen, fehér izzásig-tűzessítése által állittatik elő. A nagyobb hőmérsékben származó horganyfüstök tökéletes éleggé-égve felszállongálnak, s mint nem elilló anyag helyképiben (*Lana philosophica*) ismét leszálnak.

Az öntőtégely, mellyben tűzessítése történik, alkalmas fűdővel legyen ellátva; de a horgany megömlésével vetessék le, hogy léghozzájárultával lobbal éghessék, s általa a lég élenyével könnyebben vegyülhessék. A fehér porrá vált horg-éleg, vaslapasszal szorgalmasan leszedetik, s az mindaddig: míg

minden horgany ekép horg-éleggé változott. Végre az összegyűjtött horg-éleg, üveg vagy kőmozsárban vízzel kevertetik, s a víz felületén úszó horg-éleg a talán szinállapotban maradt horganytól elkülönöztetik, s itatópapir közt megszárittatik.

Vegymagy. A horg-éleg képeztetése a horgany azon tulajdonán alapúl: hogy izzás közt a lég élenyével vegyül, és horg-éleggé változik.

Tulajd. A tiszta horg-éleg: finom, porhanyó, fehér, szag és íz nélküli port képez; tüzeztítés által ciztromsárga színű leend, de kihűlvén: előbbi fehér színét visszanyeri. A nedves úton készült: tüzeztítés után gyakran megtartja sárgás színét, a nélkül: hogy azért tisztátalan lenne. Vízben nem, de savakban és égető égvényekben olvad. Gyakran pehelykinézésű: e tulajdona végett hajdan „*Lana philosophica*“-nak neveztetett, Szabad légen lasanként szénsavat von magához, akkor savakban pezsgés közt olvad. Áll: 80,13 horganyból, és 19,87 élenyből.

Tutia, és Pompholix nevezetek alatt olly anyagok léteznek a kereskedésben és gyógyszerárakban, melyek több vagy kevesbé tisztátalan (kadanyt, mirenyt, v. ólmottartó) horg-éleget tartanak. Ezek közönségesen a horgany bányászti tisztításánál, vagy a sárgaréz készítésénél mint melléktermény nyeretnek. A köznéptől nem ritkán szemgyógyszerül — czéliránytalanul — szokott használtatni.

Tisztátalan a horg-éleg: ha nem tiszta fehér, feleresztett legsavban nem tökéletesen, vagy pezsgéssel olvad; legsavbani olvadéka fölösleges tiszta kénsavval, se azonnal, se később ne adjék fehér csapadékot, különben ólomtartalmu lehet. Továbbá, ha kénsavval elbontott legsavas olvadékába kőnkéngőz vezettetik, s általa csapadék támad: kadany vagy mireny van jelen. (E kettőnek egymástól pontos megkülönböztetéseért ajánlom a 178. §. toldalékának átólva-

sását). Sósavbani olvadékára, a réz és vas kémszercei ne hassanak; hasonlókép sósavas ham-éleggel fehér csapadék ne támadjék benne, különben mészhám-tartalma.

180. §. *Kénsavas horg-éleg* (sulfas zincici. $\text{ZnOSO}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$). Ezen só bő terménye a természetnek, gyárilag is bőven állittatik elő; de illy állapotában mindenkor tisztátalan volta végett gyógyszerül nem használható. Műszabályilag következőkép készül: tetszésszerinti mérlegű, apró darabokra vagdalt tiszta horgany, felolvasztatik elegendő mennyiségű feleresztett kénsavban; mindazáltal a horgany fölöslegesen vetessék, hogy a kénsav ne bírja mind felolvasztani. Az olvadék átszivárogtatás után rendesen jegittetik.

Vegymagy. Ha horgany feleresztett kénsavval jó össze, ez utobbinak egy rész vize elbontatik: élenye a horgannyal vegyül, könenye pedig kifejlik. (Ez történik a Döbereiner-féle gyukészületben is). A képült horg-éleg akénsavval: kénsavas horg-éleggé vegyül, s a folyadékból elpárlás után kijegittetik. — A fölösleges horganynak hozzáadása, s vele a folyadéknak huzamos ideig érintetbe hagyása a végből történik: hogy ha horganyt fertező idegen fémek is voltak volna jelen, s azok a kénsavtól felolvasztattak volna, leváljanak; s helyettök aránylagos mennyiségű horgany olvadják fel; de ez csak huzamos ideig érintetben hagyás által történik.

Dufl os szerint: feleresztetik máztalan fazékban 1 r. tömény kénsav, 6 r. vízzel, s vastag horganylemez tétetik bele, de úgy: hogy annak felső része a folyadékból kiérjék. Az egész, szabad légen 36 óráig olvadni hagyatik. Akkor a fel nem olvadt horgany kivétetik, s vízzel az olvadékba leöblittetik.

Az egész folyadék legsavval elbontatik, — 10 obon legsavat számítván 1 font horganyra, — és átszívárogtatás után porcellán csészéből elpároltatik. A nyert sőtömeg máztalan fazékban tüzesittetik; a kihűlt maradék 10-szeres mennyiségű vízben 24 óráig pállittatik, akkor átszívárogtatva jegítettik,

Tulajd. A műbeli kén-savas horg-éleg: fanyar, undorító ásványízű; légen halványabbá és kevesbé átlátszóvá változik. 2 — 3 r. hideg vízben olvad; tűzessítés által jegedzésvizét elveszti. Huzamos égetés által éleny és kéneccsav fejlődven ki belőle, horg-éleggé válik. Száz része: 28,29 horg-élegből, 28,18 kén-savból, és 43,53 vízből áll.

Tisztátalan: ha nem színtelen, az előadott mennyiségű vízben nem olvad fel; ha olvadékában könkéngőz fehér zavadékot, mellette színes csapadékot okoz; úgy ha vérlúg is: mivel akkor idegen fémekkel van fertezve. Továbbá, ha az égető könleeggel származó csapadék, ennek fölöslegesen hozzáadása által, ismét fel nem olvad. A közönséges kereskedésbeli fehér gálicz ne használtassék helyette, mivel az sohasem tiszta.

Ezen különféle veszélyes részekkel fertezett sónak, a kereskedésből „*per fas et nefas*” nyerhetése, megétetésre szolgálhat alkalmat, sőt már szolgált is — D u f l o s.

181. §. *Ham-kékleg* (cyanet. zinci $ZnCy^2$). Ezen gyógyszer, az utánna következővel néha helytelenül felcseréltetni szokott. Készül: ha eczetsavas horg-éleg olvadékhoz; vagy helyette: egyenlő rész kén-savas horg-élegből, és eczetsavas szik-élegből álló olvadékhoz, kéksav fölöslegesen adatik. Az összegyűjtött, s lepárolt vízzel kiédezett váladék megszáritatik. — Fehér színű; vízben, lang- és növényssavak-

ban nem olvad. Sósavban kéksav kifejlődése közt olvad, mi tiszta s valódi minőségének jele.

182. §. *Vas-horg-kékleg* (cyanet. ferri et zinci $2\text{ZnCy}^2 + \text{FeCy}^2$). Ezen készítményt némelly irok az előtteivel gyakran felcserélik, mindazáltal nem helyesen. — Készül: ha kénsavas horg-éleg olvadék, vas-ham-kékleg olvadékkal (vérlúg) lecsapatik. — A támadó csapadék: vas-kéklegből, és horg-kéklegből áll. Fehér színű por; vízben, langban és feleresztett savakban nem olvad, sőt hevített sósavban is kéksav kifejlődése mellett csak nehezen.

183. §. *Horg-halvag* (chloridum zinci, Zn^2Cl^6). Készítésmóda különféle:

a) Tiszta sósavban annyi horgany olvasztatik, mennyit belőle felolvasztani képes. Végre az olvadék átszivárogtatás után porcellán csészében szárazig elpároltatik.

b) 4 r. hig-halvag (merc. cor.), 1 r. színhigany-nal elegyítve, üveg-görvegből lepároltatik.

c) 3 r. kénsavas horg-éleg, 6 r. elszercselt konyhasóval égetve lepároltatik.

Tulajd. Tiszta fehér sötömeget képez; szagtalan, savanyu, fanyar, égető ásványízű; légen nedül, az által előállítatik az ugynevezett: *horganyvaj* (butyr zinci). Izzási hőmérsékben fellengül; 100 része, 47,64 horganyból és 52,36 halvanyból áll. Vízben, langban, és égényben könnyen olvad; mindazáltal csekély pelyhes rész (chloras zinci basicus) visszahagyással. Egy rész horg-halvagnak, 4 r. égényben és 2 r. borlangbani felolvasztása által készül: az „*Aether zincinatus*“

Ha horg-halvag, állatenyv tömény olvadékához adatik: márdárléphez hasonló tömeg képül; s a kettő közt azon különb-

ség van: hogy emez soha ki nem szárad, és vízzel kimos-
ható; amannál pedig az ellenkező történik.

Canquoin párisi orvos, a horg-halvagnak jeles hatását
tapasztalván különféle sebeknél, azt eleinte vízzel feleresztve,
később fokonyként erősebb 4-féle tésztát készítelven belőle,
rendelte. Ezek leírása nem leendő érdektelen:

I, II, III.

Vény. Horg-halvagból: r. 1. 1. 1.

Búzalisztből: „ 2. 3. 4.

Lepárolt vízből: mennyi e-
legendő, hogy az egész-
ből tészta készüljék.

IV.

Vény. Horg-halvagból: 1 r.

Dárd-halvagból: 1/2 r.

Búzalisztből: 1 1/2 r.

Lepárolt vízből: men. elég
hogy tésztává váljék.

184. §. *Eczetsavas horg-éleg* (acetas zincici. $\text{ZnO}\bar{\text{A}}$)

Ezt már Plinius ismerte. Készítésmóda különféle:

a) Felolvasztatik horg-éleg eczetsavban, s mű-
szabályilag jegittetik.

b) Eczetsavas olmacs olvadékhoz horgany ada-
tik. — A horgany, élennyel vegyülven, az eczetsav-
val vegyül; mellette ólom válik ki. Az olvadék át-
szívárogtatás után jegittetik.

c) Kénsavas horg-éleg olvadékához szénsavas
ham-éleg olvadék adatik. — A kénsav a ham-éleggel:
kénsavas ham-éleggé; a szénsav pedig a horg-
éleggel: szénsavas horg-éleggé vegyülnek.
Ez utóbbiból eczetsavvali közömbítés által a szénsav
kiüzetik, a folyadékban maradt eczetsavas horg-éleg
pedig kijegittetik.

d) Olvasztott eczetsavas ólom-élecshez, kénsa-
vas horg-éleg olvadéka adatik: míg semmi csapadék
nem támad többé. — A levált kénsavas ólom-élecsről
letöltött eczetsavas horg-éleg olvadék átszívárogtatás
után jegittetik.

Tulajd. Fehér, ragyogó, hajlékony pikkelyeket
képző jegeczek. Erős ásványízű; vízben könnyen
olvad, melly olvadékában könnyeg fehér csapadé-

kot okoz, de ez, főlöskéges könlegeg hozzáadásával ismét felolvad. Áll: 28,04 horg-élegből, és 71,96 eczetsavból.

185. §. Ötvényei: 1 r. horgany, 1 r. ónnal, és 2—3 r. higannyal, a berzgéphez használtatni szokott foncsort adják.

2—3 Rész réz, 1 r. horgannyal; adják a sárgarezet (orichalcum. Messing). — Ha a sárgarézt felülete könlegeggyel jó érületbe: fehér lesz; mivel a réz előbb olvasztatik a könlegegtől mint a horgany, annál fogoz olvadatlan fehér színben visszamarad. Az ellenkező történik sósavval: mivel akkor a horgany olvadván előbb fel, a sárgarézt veressé változand. — 1 r. horgany, 4 r. rézzel öntve, setétebb színű, s az aranyhoz hasonló ötvényt képez; innét: „*Similor*“-nak neveztetik; ez, nyujtható. — Horganynak rézzel más aránybani vegyülései által készülnek: a *Tombac*, *Pinschbek*, stb.

Ez alkalommal megérdemli az angolok azon módokról említést tennem, mikint szokták a veresréz felületét sárgára változtatni, mit: álaranyozásnak neveznek, s következő módon visznek végbe: 1 r. horgany, és 12 r. higany, sósavval, borkóval, és vízzel főzetnek. A sárgítando réz előbb legsavval megtisztítatván, ezen vegyes folyadékba mártatik. — Itt nehéz megfejtetni, hogy mélylik, a közönséges szabályokkal ellenkező rokonság szerint csapatik le a horgany, réz által. Ez, berzfolyamat következtének látszatik tulajdonítani, mi is, az olvadékban levő higanytól okoztathatik. — *Berzelius*.

Cooper állítása szerint: 16 r. rézből, 1 r. higanyból, és 7 r. éreynből álló ötvény, olly jeles rezet adna, mely a 16 karatu aranyhoz igen hasonlít; honnét különféle disztményekre czélszerűen használható, minthogy igen finom levelekre nyujtható; továbbá, légen, és közönséges válvízben (*aqua fortis*) nem változik. — Készítésénél előbb a réz és éreyszénporral fedve, — öntözzerül bórissá adván hozzá, — öntetik, és csak aztán adatik a horgany hozzájuk.

186. §. *Horgany használata.* A horganykészítmények mind kül-mind belhaszonra szoktak rendeltetni. Belkép mint görcsellenes szer jó sikerrel használtatik a horg-éleg. A kénsavas horg-éleg, méreggeli étetéseknél rögtön ható hánytatószerül, a körülményekhez, s az egyén alkattatásához alkalmazva 6—50 szemerig adatik. Külkép különféle tapasz és kenetekben, mint szárító, s öszzzehúzó szer használtatik.

D á r d a n y.

187. §. A *dárdany* orvos-gyógyszerészi természetközön érdekes szerepet visz, számos gyógyszereknek szolgál alapúl, mellyek közül némellyek az orvosra nézve nélkülözhetlenek. Találtatik Svéd, Német, és Franczhonok több részeiben; tiszta állapotban ritkán, többnyire kénnel, mint szürke dár d-ké n e c s vegyülve. A dárdany a 15-ik század végével lett csak ismeretes, s róla Basilíus Bálint: „*Cursus triumphalis antimonii*“ című munkájában értekezett először. Legtisztábban ásatik honunk Gömör és Liptó megyéiben. Különös veres színű dárd-kénecs találtatik továbbá Posony megyében Malaczkánál.

188. §. A *szindárdany* (antim. regul.) jelenleg gyógyszerül igen ritkán használtatik. Tisztán előállítatik: ha a dárd-kénecs, kénétől megszabadítottatik. Mirenézve: 4 r. dárd-kénecs, 3 r. nyers borkő, és $1\frac{1}{2}$ r. salétrom összeelegyítettnek, s részenként, tűzessített tégelyben eldurranatnak. Az eldurranás által nyert tömeg addig hagyatik a tűzben, míg tökéletesen megöntetett. Minél hamarabb történik ezen mivellet, annál kevesebb dárdany vesz el mellette. A megöntetett tömeg, faggyuval bekent ércszelenczébe

töltetik, vagy saját tégelyébe hagyatik kihűlni, a felületén támadó salak leszedetik, a fenekén összegyűlt dárdany pedig vízzel megmosva, megtisztítatik. Az ekép nyert dárdany: *egyszerű dárdanykirályának* (regulus antim. simpl.) nevezetik.

Vegymagy. Dárd-kénecsnek, borkővel, és salétrommál, az említett módoni érületbe jövése által, következő bomlások, és új összeköttetések történnek: a leg és borsav, alapszerőket egymásnak kölcsönösen átengedik, mellettök több gőzalaku termények támadnak, mellyek elillanok. Ezekután a ham-éleg, és dárd-kénecs hatnak egymásra, s létrészeiket hasonlóképp felcserélik; minek következtében: ham-kénecs, és dárd-éleg képeztetik. Ez utóbbi, az elbontatott borkóból hátramamaradt széntől, — szénsav támadása mellett, — szindárdannyá változtatik, melly az edény fenekére ülepszik. De belőle csekély részt a ham-kénecs is vesz fel, és annál többet, minél tovább folytatatik az öntés. A leülepedett szindárdany felületén támadó salak, — melly: dárdanytartó ham-kénecsből, szén és kénsavas ham-élegből áll, — elvettetik, a visszamaradt tiszta szindárdany pedig kihűlvén, vízzel, mint főnebb említém, megtisztítatik.

189. §. *Vasas dárdanykirályka* (regulus antimonii martialis) Készül: ha 1 r. tiszta vasreszelék, öntőtégelyben fehér ízzásig tüzesítettik; s lassanként 2 r. porrá tört dárd-kénecs, s ez minekelőtte megöntetett volna: $\frac{1}{8}$ r. salétrom, adatik hozzá. Végre, midőn az egész tökéletesen öntésben lenne: vagy faggyuval bekent ércszelenczébe töltve; vagy pedig saját tégelyébe, kikülni hagyatik.

Vegymagy. Dárd-kénecs, vassali tüzessítés által következő változásokon megy keresztül: a vas, kénnel vegyül; mellette a dárdany szabadon visszamarad. A

hozzáadott salétrom által a többi vas, úgy a vas-kénecsek is egy része élennyel vegyül; mirenezve a salak ez utobbin kívül: vas-éleget, kénsvavas ham-éleget, és szabad dárd-éleges ham-éleget tart.

Az említett mindkét mód szerinti dárdany, mindazáltal még nem tökéletesen tiszta, mivel közönségesen még vas, néha mireny, és kén részeket is tart magában. Ezekről Wöhler következő czélszerű mód szerint tisztittatik meg: 1 r. dárdanypor, 1 $\frac{1}{4}$ salétrommal, és $\frac{1}{2}$ száraz szénsvavas ham-éleggel elegyítetik. Az elegy hasszi tégelyben tüzesítettik, míg csendesen elég. Minekutánna egészen elégett: a támadt tömeg vaslapasszal összenyomva, s tégelye befedve, még mintegy $\frac{1}{2}$ óráig hevítettik; azaz: míg a tömeg péplágyságuvá ömlik. Mindazáltal ha a tömeg a kifejlődő füst következtében felduzzadna, az említett módon újra összenyomatik. Elvégre, a még lágy állapotú, a tégelyből vaslapasszal kivett, s apró darabokra zúzott tömeg forró vízbe vettetik. — Az egész ekkor áll: dárd-éleges, és mirsvavas ham-élegből; ez utóbbi a vízben felolvad, a dárd-éleges ham-éleg, — vagy ha úgy tetszik: dárdasavas ham-éleg — pedig olvadatlan visszamarad. Kevés ideig tartó s gyakori kavarási közti főzés után az egész, ülepedés végett félretétetik. A megtisztult folyadék, az üledékről letöltetik; a maradék vízben ujonta kifőzetik, és a folyadéktól szivároni elkülönzés és kiédezés után kiszárittatik.

Az ekép nyert dárdasavas ham-éleg (stibias oxydi kalü) legkevesb mirenyt sem tart magában; s fehér színű port képez. A szindárdanyának belőlei kiválasztása felényi mérlegű borkővel, mérsékelt tűzőni megömlesztése által történik. Mi által, egy megömlött, kevésbé fénylő, valamennyire nyujtható tömeg (dárd-hamany)

nyeretik; mely, apróra töretvén, a hamanynak élenyeli vegyülhetése végett vízbe vettetik, melynek egy részét elbontja: élenyével ham-éleggé vegyül, s felolvad; a víz könnye pedig elillan, mellette a tiszta dárdany porképében leválik. Ez, a folyadéktóli elkülönzés és megszáritás után újra egybeöntetik.

Vegyjellemei. A tiszta szindárdany: szürkés, vagy inkább kékesfém színű; ferdelemezes vagy sűrű szövötű; mereven, könnyen önthető (420°), és nagy hőben elszálló test. Fajsúlya = 6,7 — 6,8. Tűzben minden szag nélkül éleggé ég, fehér füstalakban felszáll, s a környező tárgyakra jegedzett töképeben száll. Ez hajdan: „*Flores antimonii argentei*” v. *Nix antimonii*-nak neveztetett. A kereskedésbeli dárdany, elégséével, mirenytartalma végett foghagyma szagot ereget. Legsavtól: dár-d-éleggé, v. dár-d-savvá változtatik, a nélkül: hogy benne felolvadna. Só-, ecet- és más növényssavaktól légen olvasztatik, mely olvadékai hányástokozók. E tulajdona végett hajdan dárdanyból poharak készitettek, melyekben ha bor huzamosb ideig tartatott: az, hányástokozó és hashajtó tulajdont nyert a felolvasztatott dárdany következtében. Az illy poharak: hánytató poharaknak (*pocula vomitoria*) neveztetek. A dárdanynak legjobb olvasztószere a királyvíz.

190. §. *Tisztaságának kémlésmóda:* 1 r. dárdany, csőtökben 8 r. feleeresztett legsavban addig hevítettetik, míg a dárdany fehér színűvé változik (nitras stibici basic); s mellette a dárdanyt fertező idegen részek felolvadnak. Az üledékről letöltött tiszta olvadék hasonló mennyiségű vízzel feleeresztetik, s átszivárogtatás után könnyel közömbösittetik; végül: a vas, réz, ólom, és mireny kémszereivel kísérltetik.

191. §. *Kémszere*. A dárdanyt olvadékiból: a kőnkénsavas nedv narancs színben csapja le. A támadó csapadék égető kőnlegegben nem, de kőnkénsavas kőnlegegben (sulfuret. hydrogenat. ammoniae), szint-
ugy hevített sósavban is könnyen olvad. Sósavbani olvadéka víz által zavarossá tétetik.

192. §. *Dárd-kénecs* (sulfuret. stibii Sb^2S^3). Ez, mint már főnebb említők, saját termék állapotában tisztán, soha sem találtatik, evégből úgy gyógyszerül nem is használtathatik. Mirenézve következő módon tisztítatik meg: 12 obon finom porrá tört dárd-kénecs, $4\frac{1}{2}$ obon kénvirággal pontosan elegyítettik, s az elegy tiszta öntőtégelybe tétetvén, felülete mintegy két újni vastagságu elszercselt konyhasó réteggel befedetik, s a tégely alkalmas fedővel ellátva negyedóraig izzótűznek tétetik ki. Miután a tűzből kivétetett volna: összetöretik, a felületén levő sósalak elvettetik, a képült dárd-kénecs pedig a rá-tapadt sós részekről vízzel lemosatik.

Tulajd. A tiszta dárd-kénecs: szürkés fehér színű, sűgáros szövetű (texturae radiatae); ez utóbbi bélyege nélkül gyógyszerül ne használtassék. Továbbá mereven, könnyen eldörzsölhető, vízben nem olvad, tűzben könnyen öntható, s nagyobb tűzben végkép elilló. Hevített sósavban kőnkéngőz kifejlődése mellett egészen felolvad; olvadéka színtelen, s vízzeli keverése által fehér — nem pedig sárga, mert az vas jelenlétére mutatna — váladék támad. Kőnlegeggel közömbösített sósavas olvadékában: vérlűg, és legsavas ezüst-éleg semmiféle csapadékokat ne hozzanak elő. Ha az utóbbival veres színű támadna, s az megszáritva tűzön foghagyma büzt eregetne: mireny jelenlétére mutatna.

193. §. A dárdaynak voltakép csak egy éleennyeli vegye van, t. i. *dárd-élecs* (oxyd. stibios.), ez, savakkal könnyen vegyül. A *dárd-éleg* (oxyd stibic.) mivel aljakkal könnyebben vegyül mint savakkal: savgyanánt tekintetik; s mint ilyen, két arányu létezik: u. m. *dárd-élecssav* (acid. stibios.), melly gyengébb; és *dárd-élegsav* (acid stibic.) melly erősb.

194. §. Vegyei következők:

Dárd-ham-kénecs (sulfuret 'kalii et stibii $\text{KS}^2 + \text{SbS}^2$). Készül: hasonló mértékű dárd-kénecsnek és salétromnak elegyítettésök és eldurantatásuk által. — Alkatrészei mint jelelő betűiből kitetszik: h a m - k é - n e c s, és d á r d - k é n e c s.

Tulajd. Veresbarna színű por; szagtalan, ündorító ízű, szabad légen lassanként elváltozik. Vízben: olvadható alkatrészei felolvadnak, a visszamaradó részei pedig: a *dárd-élecses dárd-kénecset* (oxydul. stibios. cum sulfureto stibii $\text{Sb}^2\text{S}^3 + \text{Sb}^2\text{O}^3$) képezik. Mirenézve ez, amannak vizzeli kiédezése által készül. — Ez: barnasárga színű, szag- s íznélküli, hányást okozó por. Vízben nem, de forró sósavban könkéngőz kifejlődése közt olvad; hasonlóul ham-élegvizegylúgbani pállítás által.

195. §. Üvegített *dárd-élecses dárd-kénecs* (oxyd. stibios. sulfurat. fűsum). E, korunkban csak igen ritkán használtatni szokott gyógyszer készül: ha porrá tört dárd-kénecs, máztalan földedényben, szelid tűznél vigyázattal és folyvásti kavarás közt addig pergettetik, míg szürke por marad vissza, és semmi füst sem fejlődik ki többé. Ezen szürke por olly öntőtégelybe tétetik, mellyel, $\frac{2}{3}$ -ig telve legyen; ugy befedve addig égettetik, míg tökéletesen s egyenlően megömlik; és belőle kivett csekély rész: álátszó, szálként

nyújtható, végre üvegmerevenségű. Akkor melegített márványtáblára töltetik, s kihűltével a felületén támadó szürke portól megtisztítatik.

Vegymagy. A dárd-kénecs légeni tűzessítés által elbontatik: kénének nagy része a lég élenyével kénecssavvá képül, ez elszáll. Az alatt a dárdany hasonlóul élennyel vegyülve, összeköti magát a bonthatlanul maradt dárd-kéneccsel, és hamuszínü porrá válik. Ez, fedett edényben erős tűznek kitéve üvegesedő állapotba megy át. Az edény felületére pedig, dárdanyvirágok (flores antimonii) tapadnak.

Tulajd. Jácintkő, vagy barnaveres színű, átlátzó, csengő, mereven, szagtalan, és hányást okozó anyag. Vízben nem, savakban és savtartó folyadékokban könkéngőz kifejlődése mellett, vagy dárd-kénecs visszahagyásával olvad; az első leginkább a sósavban történik. — A dárdanyüveg finom porrá dörzsölve, s viaszkal elegyítve, hajdan „*Vitrum antimonii ceratum*” nevezet alatt hánytatószerül használtatott.

196. §. *Dárd-halvacs* (chlorid. stibios. Sb^2Cl^6). Készül: ha 4 obon dárd-élécses dárd-kénecs (oxyd. stibios. cum sulfureto stibii), 12 obon konyhasóval pontosan elegyítve üveggörvegbe tétetik; reá, 8 obon, eleve 4 obon lepárolt vízzel kevert kénsav töltetik, s fővény-füldőben gyenge hőnél szárazig lepároltatik. A lepárolt folyadék jól bedugott üvegben tartatik, a görvegben visszamaradt kénsavas szik-éleg pedig pontos megtisztítás után haszonra fordíthatatik.

Vegymagy. Konyhasó, dárd-élécses dárd-kénecs, és feleresztett kénsav, lepárolás alá vetetvén: ez utóbbi az elsőre hat, általa sósav válik ki. Ez a dárd-éléccsel jöven érülésben, kölcsönös bomlástszenved-

nek: a dárd-élecs élenye, amannak könnyével vizet; a dárdany pedig a halvannyal: dárd-halvacst képeznek. De mivel dárd-kénecs is van jelen, ez, a nagy hő következtében egy rész sósavval hasonlókép kölcsönös bomlátszenved: mi által könnyező — mely elillan, — és dárd-halvacst képeződnek. Ez utóbbi, a főnebbi dárd-halvaccsal a szedőbe lepárol.

Az 1780 kiadott gyógyszer-tárban következő készítmódó adatik elő: egyenlő mérleű dárd-kénecapó, és hig-halvag üvegmozsárban elegyítetnek; az elegy egy szedő edénnyel ellátott üveggörvegből szárazon lepároltatik. Végül, a görveg csővére tapadt vajtöményséű légý tömeg izzószénnel melegítés által folyóvá tétetik, hogy annál könnyebben folyhassék a szedőbe. Mely, végre jól bedugott üvegben tartatott. — Ezen vajtöménysége miatt nevezetett a régiektől: *dárdanyvajnak* — *Butyrum antimonii*.

Tulajd. A dárd-halvacst: majd egészen színtelen, tiszta, füstölő folyadék. Az életműves részekre égető erővel hat; légből nedvet von magába; főlöskéges vízzel higitás által fehér szálladék (pulv. Algarothi v. Mercurius vitae) válik le belőle. Mindazáltal ha a víz kevés adagonként töltetik hozzá: akkor vízzel keverhető a nélkül, hogy az említett fehér szálladék történne benne. Fűzőn egészen elpárolható. — Sárga színe, vassali fertezés által lehetne.

197. §. *Veres dárd-kénecs* (sulfuret. stibii rubrum $2\text{Sb}^2\text{S}^3 + \text{SbO}^3$). Ezen készítmény sok vegytani fejtegetésekre adott már alkalmat, melyekből elvégre kitetszett: hogy nem csak tiszta s finom dárd-kénecs, vagy: dárd-kénecsvizegy — mint némelyek állítani akarják — légyen, de melleste csekély rész dárd-élecs et is tart; és ezt, különféle készítmódó szerint, változó arányban.

Ezen készítménynek nedves útoni készítmódát már L e m e r y ismerte, mit L i g e r i e sebész később megtudván: Simonnal, a kártheuzerek zárdájukbeli gyógyszerészével közölt, s tőlök mint titok: „*pulvis Carthusianorum*“ név alatt soká árultatott. Végre a franczkormány parancsára, orleani herczeg 1720-ban készítmódát nagy összeg pénzén megvette, és közönségessé tette.

Az ausztr. gyógyszer. szerint készül: ha 1 obon dárd-kénecspor, 2 font tisztított szénsavas szik-éleggel, és 20 font vízzel vasserpenyőben $\frac{1}{2}$ óráig főzetnek, a még forró olvadék átszivárogtatik, s hűvös helyre félretéteik. A folyadék kihűltével a kermez szép finom veresporban leülepszik; melly, minden szénsavtól főzés által megtisztított lepárolt vízzel kiédeztetik, s végre mérsékelt melegben kiszárittatik,

Vegymagy. Itt az égvénynek kis része, és a dárdkénecsnak egy része közt kölcsönös bomlás történik, mi által: szik-kénecs, és dárd-élecs képezetik. A dárd-élecs a bontatlanul maradt szénsavas szik-éleg által felolvasztatik; épugy a szik-kénecs által is egy rész dárd-kénecs, és belőlök annál több, minél forrobb az olvadék. Ezen forró olvadék kihűltével nem levén képes az említett dárd-élecsből és dárd-kénecsből annyitt tartani magában felolvadva, mint forró állapotában: ezek tehát leválnak, és képezik a készítményt.

Berzelius és Rose szerint semmi dárd-élecsset sem tartana. Mindazáltal ha a főzés soká folytatatik, vagy gyakran ismételtetik, s ha a dárd-kénecs igen finom állapotban vétetett hozzá, mi által sokkal több olvadhatott fel, és általa több dárd-élecs támadhatott, hogysem az égvény az olvadék kihűltével felolvadva tarthatna: a kermezzel egyszers-

mind dárd-élecs is válik le. — Ezen dárd-élecs a valódi kermezzel csak halmazólag, nem pedig vegyüleg van együlve, minélfogva nagyító üvegen a valódi kermez apró veres, vagy barnaveres szemekben; a dárd-élecs pedig — ha van jelen — hatszegű oszlopu jegeczekben, néha finom tőkben különböztethetik meg. — Liebig, a fekete dárd-kénecs, és kermez közt olly különbséget állit lenni, millyen a lecsapott és tisztított kén közt van.

Berzelius következő készítmódot ajánl: 1 r. tiszta szénsavas ham elég, $2\frac{2}{3}$ r. finom dárd-kénecssal elegyittetik: az elegy befedett tégelyben gyengén hevittetik, míg a tömeg, a nélkül hogy forrna, megömlik. — Itten egy rész ham-éleg elbontatik: élenye a dárdannal dárd-éleccset; ez a hátramaradt bontatlan ham-éleggel: dárd-éleccses ham-éleget képez; mellettök: dárd-élecsből, és dárd-kénecsből álló vegy is származik. Azonkívül a dárdannal vegyülésben volt kén, a ham-élegtől: ham-kénecssé vétetik fel; ez, a bontatlanul maradt dárd-kénecssel: egy kénessóvá vegyül; mellyben a dárdany háromszor annyi ként tart, mint a dárd-kénecsből szokott lenni. — A könnyen ömlő tömeg (hepar antim.), légen nedül. A rátöltött víz által az említett kénessó elbontatik: ham-kénecse felolvad, dárd-kénecset is vivén magával a folyadékba, annál többet pedig belőle, mint a töményebb és forróbb a folyadék. Mirenézve az egész tömeg vízben főzetik, s a még forró lúg hirtelen átszivárogatik. Az átszivárgott folyadék színtelen és tiszta, de kevés pillanatok múlva zavarossá változik, s kermez válik le belőle; melly, sziváron összegyűjtetik, s tiszta lepárolt vízzel kiédezés után megszáráztatik. — Ha az olvadatlanul visszama-

radt rész, az átszivárogatás után nyert folyadékkal főzetik, s az említett módon átszivárogatják: újra kermez válik le belőle. Melly mivelet mindaddig ismételtethetik, míg csak a fel nem olvadó részben egyedül: dárd-éleccs ham-éleg, és dárd-kénecs marad vissza, mellyek már vízben nem olvadnak fel.

Bucholz szerint száraz úton, színére nézve nem olly szép mint a főnebbiek, de több mennyiségű kermez nyeretik. Mirenézve, hasonló mérleű kénsavas ham-éleg, és dárd-kénecs, $\frac{1}{6}$ r. szénnel tűzön megömlesztetnek. A megömlött tömeg még néhány perczekig befedett tégelyben a tűzben tartatik. Végre kihűltével, hasonló mennyiségű lepárolt vízben főzetik, s az olvadék ugyancsak lepárolt vízbe szivárogatják. Az, ebben támadó kermez elkülönözve megszárittatik.

Legtisztább, s dárd-élecsnélküli kermez nyeretik: ha hánytató borkó olvadéka; vagy felelesztett dárd-halvacs, fölőselegesen belevezetett kőnkéngőzzel telítetnek. Vagy: ha kőnkénsavas nedvel lecsapatnak; s a belőlők összegyűjtött csapadékok vízzel kiédeztetnek.

Tulajd. A kermez: finom, szag- s íznélküli, szép barnaveres színű port képez. Vízben s langban nem olvad; vízzeli tartós főzés közt elbomlik. Hídeg felelesztett ásvány és növényssavak nem hatnak a dárd-élecsnélküli kermezre; ellenkező állapotában dárd-élecsét felolvasztják. Hevített tömény sósavban kőnkéngőz kifejlődése közt, ugy a Beguinlében is egészen felolvad. Tömény égvényekben olvad; ezen olvadékából kénsav, kőnkéngőz kifejlődése mellett sárgaveres csapadékot csapp le. — Mirennyet ne legyék fertezve, mi felfedeztetik: ha egyenlő mennyiségű borkóval szűktériméjű üvegben tüzesittetik; az által m i r - k é n e c s sárga színben lengül fel.

198. §. *Narancs színű dárd-kéneg* (sulfidum' stibii aurantiacum Sb^2S^5). Készül: 5 font szénsavas ham-éleghől, s ugyanannyi mész-éleghől elegendő kútvízzel lúg készítettetik; ez, tiszta vásznan átszivárogtatik, forrásig hevítettetik, s 7 obon dárd-kénecsből, és 11 obon tisztított kénből álló elegy adatik hozzá. A főzés a kén felolvadásaig folytatattatik; végül a még forró átszivárgott olvadékhoz addig adatik feleresztett kénsav, míg csak általa csapadék támad. A sziváron összegyűjtött csapadék meleg lepárolt vízzeli kiédezés után megszárittatik.

Végymagy. Szénsavas ham-éleg és mész-éleg víz által közvetlen érülésbe jővén: a mész-éleg a szénsavval vegyülve mint kréta leülepszik; a tiszta ham-éleg pedig felolvadva átszivárogtatik. Ebben kén és dárd-kénecs főzetvén: a víz egy része elbomlik, éle nye egy rész kénnel kéne c s s a v a t; könnye más rész kénnel kö n k é n s a v a t képeznek. E képült mindkét savak a ham-éleggel vegyülnek; mi alatt a fölmaradt rész kén, a dárd-kénecsel: dárd-kéne get alkat. A lúgban tehát következők leendnek felolvadva: könkénsavas ham-éleg, melly, a dárd-kéne get tartja felolvadva; és kénecssavas ham-éleg. Már most feleresztett kénsav adatván hozzá, az hatalmasan magához rántja az egész ham-éleget; az általa árván maradt könkén- és kénecssavak pedig elbon tatnak: víz képeztetése mellett kén válik le belő lők. A dárd-kéneg ekép megfosztatván olvasztósze rértől, a leváló kénnel leszáll, mellette a könkénsav bontatlanul maradt része saját szagával elillan; a lúgban pedig kénsavas ham-éleg, és a könkénsav el nem illant része maradnak felolvadva. — Ezen készítmódja legjutányosb és czélszerűbb, mindaz-

által csak ha vegyrészei tiszta állapotban vétettek hozzá.

Bucholz szerint készül: ha 8 r. kénsavas ham-éleg, 3 r. dárd-kéneccsel, és $1\frac{1}{2}$ r. szénnel elegyítve ömlésig tüzesítetnek. — Ez által ham-kénec s, és dárd-kénec s képeztetik. — A megömlött tömeg forró lepárolt vízben felolvasztatván, újra 2 r. kénnel főzetik. — Mi által kőnkénsavas ham-éleg, és felolvadt ham-kénec s alkattatik, melly, a dárd-kénecset, és főlöslegesként felolvasztja. — Az olvadék, a fel nem olvadt résztől sziváron elkülönöztetik, s feleresztett kénsavval lecsapatik. — A kénsav a kőnkéngőzt kiűzván, ham-éleggel vegyül; mellette a dárd-kénec s és főlösleges kén leválnak. — A csapadék elvégre lepárolt vízzeli kiédezés után megszáráttatik.

Geiger, a heidelbergi egyetemi gyógyszer-tár igazgatója, következő módot ajánl: 32 lat felkénsavas ham-éleg (supersulfas kali), 16 lat dárd-kéneccsel, és 6 lat szénporral elegyítettik; az elegy fedett tégelyben megömlesztetik, s az ömledék lepárolt vízben fel-főzve, felolvasztatik. Ezen olvadékba 4 lat kén mintegy 4 — 5 perczekig főzetik. — Ezen hozzáadás által nem csak ham-éleg telítettik, hanem az olvadékban ne talán létező fémek, u. m. vas, réz, mireny, ólom stb. is kiválasztatnak. — Az átszivárgott lúg fedett edényben 48 óráig ülepedni hagyatik, hogy általa a még tökéletesen ki nem vált, s a sziváron felolvadva átszivárgott idegen részek leülepedjenek. Végre ismét átszivárogtatik, s feleresztett kénsavval lecsapatik. A csapadék lepárolt vízzeli kiédezés után megszáráttatik. — Sokak állításai szerint ekép tiszta, s alkatrészeire nézve mindenkor egyenlő arányu készítményt nyerhetni.

Mitscherlich szerint: 14 obon szénsavas szik-
elegből, és 5 obon mészelegből elegendő vízzel lúg ké-
szítetik. Az átszívárgott lúgban 1 obon és 1 nehezék
kén, 2 obon dárdannyal $\frac{1}{2}$ óráig főzetnek; az olvadék
átszívárgatás után rendesen jeggittetik. A támadó
jegeczek forró vízben felolvasztatnak, s a még meleg
olvadék feleresztett kénsavval lecsapatik; végre az
összegyűjtött s lepárolt vízzel kiédeztet csapadék, meg-
szárittatik.

Tulajd. Az aranykén (Goldschwefel): narancs-
sárga színű, könnyű, finom tapintatu, szag- s íznélküli port
képez. Vízben, langban és borsavban nem, de hevített só-
savban könkéngőz kifejlődése, és olvadatlan kénnek visz-
zahagyása mellett olvad. Égvényekben is olvad; légen
nem, de világosságon színe változik; 100 része: 61,59
dárdanyból, és 38,41 kénből áll. Savanyu állomá-
nyokkal, sókkal és növénynedvekkeli érintetbe jövés által
lassankint bomlátszenved: könkénsav és dárd-élecs ké-
peztetik belőle, mellette hányást okozó tulajdont nyer.
Hig-halvaccsali elegyítés által, vegyrészeik kölcsönös
bomlátszenvednek; a belőlők álló elegy (pulv. Plummeri)
idővel szürke, s légen nedves leend; mellette hig-ké-
necs és dárd-halvacs (chloret antim. et sulfuret hydrarg.)
képeztetnek, s akkor hányásra ingerlő leend. Por-
cellán csészébeni tűzessítés által, kéne, kékesféher
lobbal ég el; ez által különböztethetik meg a ker-
meztől.

Figyelmestetés. Különös figyelem fordíttassék rá, hogy hozzá-
vett vegyrészei mirenny- vagy más fémtartalmuak ne le-
gyenek, mi a dárd-kéneconél (190. §.) előadott módon
kémléltethetik ki.

199. §. *Borsavas dárd-élecses ham-éleg* (tartras
stibiosi et kali. $\text{KO}\bar{\text{T}} + \text{Sb}^2\text{O}^3\bar{\text{T}} + 2\text{H}^2\text{O}$). Ezen szer-
egy a legérdekesb dárdanykészítmények közül. Feltalá-

lója *Mynsicht Hadrian* volt, kinek előadott készítmódja vegykémeink által sokféleképp módosított. Az ausztr. gyógyász. szerint készül: ha 8 obon dárd-éleccses dárd-kénecs (*crocus antim.*), egyenlő mérlegű borkővel elegyítve, 12 font lepárolt vízben 2 — 3 napokig meleg helyen pállittatik. Végre egyszer kétszer felforralva átszívárogtatik, és műszabályilag jegittetik.

Vegymagy. Dárd-éleccses dárd-kénecs és borkő vízben felolvasztván, következő bomlások történnek: minthogy a borkő 2 par. borsavbúl, és 1 par. ham-élegből áll; ama pedig dárd-éleccsből és dárd-kénecsből: egyik parány borsava a dárd-éleccsel, ez, a kőzömbösítve visszamaradt borsavas ham-éleggel vegyülve a vízben felolvadnak, mellyből átszívárogtatás, és elpárolás után rendesen kijegittetnek. A dárd-kénecs csekély része is felolvad a sós lúgban, mellyből kihülés után mint kermes leválik; ennél fogva a forró olvadék ennek tökéletes kiválhatásaig nyugalmas helyre félretetetik.

Párisiak: dárdanyűvegből, és borkőből főzés és jegítés által készítik. — *Londoniak* *Philips* szerint: kénasavas dárd-éleccsből, és borkőből. — *Geiger:* főlöseleges dárd-kénecset kevés legsavban pállított, az általa nyert dárd-éleccset szénsavas ham-éleg olvadékkal jól kimosatja, és borkővel vegyítetteti. — A dublini gyógyszerár: 125 r. dárd-kénecset, 690 r. sósavban, és 8 r. legsavban pállított. A pállított vízzel lecsapatja, s 125 r. borkővel vegyítetteti. Végül az átszívárogtatott olvadékot műszabályilag jegítetteti.

Tulajd. A jegedzett hánytató borkő színe fehér, jegezeinek mindkét végei hegyezettel változtatott oszlopokban jegedzvék; heveny állapotukban átlátszók, később homályosokká változnak; szagtalanak, eleinte édeses, később undorító ásványtűzűek; 2 r.

forró, 15 r. hideg vízben olvadnak. Porrá súrolva fehér színű port képez, ily állapotban szükséges a gyógyszerházakban tartani, hogy jegeczeinek össze-súroltatásuk s kevertetésök által egyenlő hatásu legyenek. Vízbeni olvadékából Hahnemann kémnedve kérmeztszállítle (Döbereiner). — Ásványsavak, tiszta és szén-savas égvények, szappan, de leginkább cserdékkel bíró növényi anyagok, szintugy timsóttartó testek is, hánytató erejétől megfosztják. 100 része: 13,44 ham-éleghől, 43,60 dárd-élecsből, 37,84 borsav-ból, és 5,12 vízből áll. — Réz-, mireny- és mésztől tiszta legyenek. Mirenyre nézve: 30 szemer hánytató borkő, 60 szemer salétrommal elegyítve por-czellán csészében borlanglámpán tüzesítettik, a nyert tömegre 1 obon lepárolt víz töltetik, minekutánna az egész felázott volna, átszívárogtatik, s feleresztett legsavval pontosan telítettik. Végre a mireny kémsze-reivel (205 §.) kísérletetik.

200. §. *Nem mosott izzdárd-éleg* (antim. diaphor. non ablut.). Hajdan műtári, jelenleg csak gyéren használtatni szokott szer. Készül: ha 1 r. dárd-kénecs 3 r. száraz s tiszta salétrommal elegyítve izzótégelyben részletenkint eldurantatik. — Fehér sőt képez, szagtalan, sós ízű; vízben részletes olvadástszenved. Vizzeli kiédezés után felmarad belőle: *mosott izzdárd-éleg* (antim. diaphor. ablut.).

201. §. *Dárdanyos szappan* (sapo stibiatus). Készül: ha 1 r. aranykén (sulfur aurat.), 3 r. égető szik-éleggel, és 16 r. lepárolt vízzel vasserpenyőben az elsőnek felolvadásaig főzetnek. Végre 5 r. mandola-olat adván hozzá, folyvásti kavarás közt szappantő-ménységig csendes tűzön elpároltatik.

Tulajd. A dárdanyos szappan: szürkefe-
hér színű tömeget képez; szappanfélé, kellemetlen

égyényes kénfű; vízben s langban olvad, savak által elbontatik. — Hibás: ha barnaveres színű, vízben olajkiválásával olvad, olvadékából savak által igen kevés aranykén, helyette kőnkéngőz kifejlődése mellett dárd-élecs és kén válik le. Az ily szappan légen már elbontatott.

Ha a főnebb említett szik-éleglúgbani aranykén olvadék-hoz addig adatik jalaggyanta (resina jalappae), míg csak abból valamit olvasztani képes, s úgy adatik a meghatározott rész mondolaolaj hozzá: *jalaggyantás dárdanyos szappan (sapo stibiat. cum res. jalap.)* állittatik elő.

M i r e n y.

202. §. *Mireny*, bőven fordul a természet egyetemében elő, részint tiszta állapotban, részint élénnyel mint fehér mireny (mirecsav; acid. arsenios.), s mint ilyen, különemű fémélegekkel vagy földekkel, de leggyakrabban kénnel együlve található. A mir-kénecset, és fehér mirenyt a régi kor is ismerte; már Aristoteles tett a mirenynek kénneli összeköttetéséről említést, mit *sandarac*-nak nevezett. Paracelsus is tudta már hogy a mirenyvegyekből színmireny állíthatatik elő. Dioscorides kezdte a mirenyt előszőr bel-s külszer gyanánt használni; őt követék a görögök s romaiak közül: Plinius, Celsus és Galenus. Végül, már a 13-dik század vegykémei tudtak különféle mirenyérezekből színmirenyt előállítani.

203. §. *Színmireny* (arsenic. regul.) könnyen nyerhető: ha t. i. fehér mireny, szénporral, vagy olajjal keverve, üveggörvegben izzásig tüzesítettetik. — A szín-

fém aczélszürke színű fémhéjat képezve az edény hidegebb részire tapad.

Vegyjellemei. A színmireny: aczélszürke színű, igen fénylő, mindazáltal egyik oldalán közönségesen fekete és fénytelen. Fajsúlya = 5,7; mereven, porrá súrolható, tűzben minekelőtte megömlene tökéletesen elszáll, és sajátlagos foghagyma bűz eregetése mellett a környező tárgyakra ülepszik, ez által mirecssavvá változik. Legsavbán, királyvizben (erre nézve legcélszerűbb: 24 r. legsavat és 2 r. sósavat venni), kénsavban, és égető égvényekben olvad, mely olvadékiban élenyült állapotban van jelen. Továbbá a mireny, az élennyel könnyen vegyülhető fémek osztályába tartozik; az életműre mérgesen hat; előbb alig érezhető, később erős csipős édeses, végre égető ízű. — Tűzbeni égettetésénél foghagyma bűz eregetése, bélyegző jellege.

204. §. A mireny nagy vonzalommal viseltetik az élenyhez, mellyel két arányu vegyeket képez:

A) *Mirecssav* (acid. arsenios. As^2O^3), vagy *fehér mireny* (arsenicum alb.); 100 része áll: 75,81 mirenyből és 24,19 élenyből. Találtatik a természetben is; művileg mirenyérczeknek pergelése által állítatik elő; ezt a kereskedésben fehér porképében: maszlag, egérkő nevezetek alatt kaphatni. Ha $\frac{1}{50}$ szemernyi mireny mintegy tízannyi száraz eleggyel — melly égető mész-éleghől, és sósavas ham-éleghől áll — kevertetik, és valamelly, egyik végén beforasztott vékony üvegcsőben borlanglápán tüzesítettik: színmireny választatik ki belőle; melly fellengülve fénylő setét fémhéj képében, a cső hidegebb részire tapad.

A mirecssav élenyült aljakkal sókat képez; melyek közül csak azok olvadnak vízben, mellyek ham-

szik-élegeket, és könlegeget tartanak aljul. Más aljakal, mint: mész- suly- ólom- ezüst- réz-és vas-élegekkel vegyűlve feleresztett legsavban olvadnak. Mireccsavas réz-éleg teszi nagyobb mennyiségű alkatrészeit a kereskedésben: scheele, schweinfurti, mitis, bécsi, és kirchbergizöld festékeknek. — A mireccsavnak azon tulajdona, hogy vas-éleggel olvadhatlan sőt alkat, adott arra alkalmat, hogy a mirennelyi étetéseknél ellenszerűl vas-éleg használtasék. Erről bővebben alább (208. §.).

A mireccsavas sók száraz és nedves úton kémleltethetnek: száraz úton a) izzó-szeneni égetésnél foghagymabűzt eregetnek. b) Színfémmé való változtatás által; mirenézve a kérdéses anyag 10-annyi mérlegű sósavham-élegből és mész-élegből álló száraz keverékkel elegyítették, s a főnebb említett módszert kísérltetik.

Nedves úton: felolvasztatik a kémlendő anyag vízben, ha az a vízben olvadók közé tartozik, s az olvadék sósavval savanyították. Ha pedig a vízben nem olvadók közé tartoznék: forró sósavban pállittatik, később vízzel feleresztetik; a folyadék, a még talán olvadatlanul maradt résztől szivár által elkülönöztetik. Mindkét folyadékok elvégre a mireny kémszereivel kísérltetnek. A származó csapadékoknak mirenytartalmukról tökéletes meggyőződés végett, a már többször említett módon üvegcsőben szorgosan megvizsgáltatnak. — Mindazáltal ha a mirenytartalma csapadék kevés lenne, a kémlés következőkép történhetik: összelegyítették az 6-szorannyi — egyenlő r. salétromból, és szénsavasszik-élegből álló — eleggyel, s langlápán tűzessített porcellán csészében eldurantaták. A nyert sőtömeg, mely: kén-és mireccsavas égvényből áll, vízben felolvasztatik, legsavval teltelítették, s át-

szivárogtatva az alább elősorolt kémszerekkel kémleltetik.

B) *Mirsav* (acid. arsenicum As_2O_5). Ez, a mirenynek legtöbb mennyiségű éleennyeli vegye. Ugyanis 100 részében tart: 65,28 mirenyt, és 34,72 élenyt. Előállíthatatik: ha valamely téres porcellán csészében 8. r. fehér mireny por, 4 r. sósavval leöntetik, s fővenyfürdőbeni hevítés közt lassankint 24 r. legsav adatik hozzá. A hevítés még tovább is folytatatik, míg t. i. semmi savanyu füstök sem fejlődnek ki többé. A visszamaradt száraz tömeg kevés vízzel, néhány nap alatt szörpsűrűségű szín-s szagtalan folyadékká változik.

205. §. Mireny kémszerei:

Könkénsavas nedv: sárga csapadék által fedezi fel. Illy csapadék azonnal támad, ha a mirenytartalmu olvadékhoz a könkénsavas nedv hozzáadása előtt csekély mennyiségű sósav adatik. És az akkor is, ha a folyadék csak $\frac{1}{10000}$ szemernyi mirenyt tart magában. Az elkülönzött csapadékot (mir-kénecs) égető, és szén-savas égvények könnyen felolvasztják, s ez által a hasonló színű, más fémokozta csapadéktól — péld. kadanytól, melly a könkénsavas nedv által ugyancsak sárga színű csapadékban csapatik le, de az említett égvényekben nem olvad fel — megkülönböztethetni.

Mész-élegvíz: ha ez főlöselegesen adatik mirenytartalmu folyadékhoz, fehér csapadék (mirecssavas mész-éleg) támad. Melly, mind szabad savakban, mind könlegegessók olvadékiban könnyen felolvad.

Legsavas ezüst-éleg olvadék (solutio nitratis argent.): veresbarna színű csapadékban választja ki. De mivel a vilsavat is hasonló színű csapadék által fedezi fel, az attóli megkülönböztetés, és a mireny jelenlétéről meggyőződés végett, az összegyűjtött csapa-

dék égető kőnlegegben felolvasztatik, s az olvadék szárazig elpároltatik. A nyert só sósavas hamlégből, és égető mész-élegből álló eleggyel összekevertetik, és egy, az egyik végén beforrasztott üvegcsőben borlanglámpán ügyelettel tüzesítettik. Ha van mireny jelen: szinmirenyből álló fémtükör képeztetik a cső hidegebb részén.

Kénsavas réz-éleges kőnlegeg olvadék (solutio sulfat. cupri ammon.): sárgászöld színű, térimes csapadékot (mirecssavas réz-éleg. Scheele zölde) okoz. Melly, savakban és égvényekben olvad.

206. §. Mirennelyi mérgezésnél gyógytörvényszerű kikémlés mód. Az előbocsátottakból kitetszik a mirenynek mind nedves, mind száraz útoni felfedezésének könnyűsége; de adhatják magokat esetek elő, hol azt a körülmények megnehezítik, s mellette azon kérdésnek lelkiismeretes eldöntése, ha valjon vagyon-e bizonyosan mireny jelen, avagy nincs? elkerülhetlenül szükséges. Illy körülmények lehetnek: ha a vizsga alatti megégetett személy foghagymát evett, kávét vagy más hasonló setét folyadékot ivott. Illy esetekben az említett kémszerek által származó csapadékot színeikről nehéz megítélni, ha mirenyokozatuak-e avagy sem? Minthogy pedig többféle körülményekben honi törvényeink véreért vért kívánnak, a méreg jelenlétének kikémlése szigorú, és lelkiismeretes vizsgálatot kíván, mi boncz- s vegytan segedelmével történhetik. Ez utóbbi tartozván hozzáunk, kövessük tehát annak szabályszerinti mi-veletét.

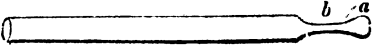
Mindenekelőtt szorgosan megvizsgálattik a holt-
tetem gyomra, ha valjon apró, összetapadt szinmireny szemecskék nem találhatók-e benne? s azt főleg a gyomor lobos részein. Továbbá a gyomor bennéke,

és a talán halála előtti kihányt állományos folyadék vízbe töltetik, s vele felkevertetik. Ha mireny van benne színállapotban?: az, más állományoknál súlyosb volta végett hamarabb leülepszik; melly, a folyadék ügyeletlenségi letöltése után összegyűjtethetik, s a főnebb említett módok szerint üvegcsőben kísérletethetik.

Ha a mirenynek illymódu kiválasztása nem történhetnék: akkor a gyomor bennéke vízzel feleeresztetik; ha nagyobb darab anyagok lennének benne, azok öllóval felaprósztatnak; s annyi sósav adatik hozzá, hogy a keverék szembetűnő savanyuan hassék a kék kémpapírra. Erre az egész, porcellán csészében borlanglámpán folyvásti keverés közt addig főzetik, míg a maradék vékony péptöménységű leend. Ekkor a csésze levetetvén a tűzről, s a még meleg bennékéhez 3 — 4 annyi mennyiségű borlang kevertetik. Az olvadék tiszta vásznan átnyomatik, s a maradék egy-kétszer langgal utánna öblittetik. Ezen keverékes olvadék alkalmas edénybe töltetvén, nyugalmas helyre félretétetik, hogy a benne levő nyákos részek leülepedhessenek; mellynek megtörténtével átszivárogtatik, s a folyadéknak több vagy kevesb volta szerint félig vagy negyedrészeig elpároltatik. A maradék könkéngőzzel addig telítettetik, míg csak belőle valamit felvenni képes; azaz: míg az, saját zápszagával fejlik ki belőle. Erre az edény befedve 10 — 24 óráig mérsékelt meleg helyen tartatik, a szerint, mint a csapadék hamarabb vagy később jelenik meg. Ha pedig semmiféle csapadék sem mutatkoznék, a folyadék feleig elpároltatik, s úgy tétetik ülepedés végett ismét félre; ha akkor sem támad, úgy bizonnal lehet következtetni, hogy a vizsgaalatti gyomor bennéke sem mirenyt, sem más, savanyu folyadékokból könkéngőz által lecsapha-

tó fémet — péld. dárdanyt, ólmet, rezet, horganyt, higanyt stb. — nem tartott légyen.

Minden kétség elhárítása végett, a vásznan és sziváron visszamaradt olvadatlan maradék vétetik aztán szigorubb vegyfejtegetés alá. Errenézve a maradék, a felaprózott gyomorral együtt néhány nehezék égető ham-éleggel főzetik, az égvényes olvadék sósavval (de nem legsavval) közömbösítettik, s átszivárogtatván, könkéngőzzel tultelítettik. Ha mireny van jelen: kevés idő múlva sárga üledék (mir-kénecs) támad. De ha a jelenlevő mirenymennyiség csekély: a folyadék csak sárga leend, a nélkül, hogy hasonló üledék támadna. Ez esetben a folyadék elpárlás által töményítettik, mi által annyi mir-kénecs válik le, menyire a sav elpárlás által töményítettett. A folyadék egy kis sziváron átszivárogtatik, s a visszamaradt mir-kénecs kiédeztetik. Ha ennek mennyisége olly csekély volna, hogy a szivárról vagy bajosan, vagy épen nem lehetne leszedni: égető könleeggel leolvasztatik, s óraüvegen elpároltatik. Ez által a mir-kénecs ismét visszamarad; melly, mirsavvá változtatik következő módon: valamelly, az egyik végén beforrasztott üvegcsőben salétrom ömlesztetik, s a nyert mir-kénecs belevettetik. Az, az által nyert sötömeg vízben felolvasztva fölösleges mésvízzel elbontatik, s forrásig hevítettik; ez által több mirsavas méss-éleg támad benne, melly előbb csendesesen tűzessítettik, aztán hevenyégetett szénporral elegyítve, az egyik végén beforrasztott üvegcsőbe tétetik, ugy: hogy az említett elegy az *a*-ba fekszen.

 A cső mindenek előtt csendesesen hevítettik, s az *a* része forraszcső által ráfujt gyertyalánggal az üveg ömléseig tűzessít-

telik. Ez által a mireny színállapotban a cső szűkebb részébe *b* gyűl; mi akkor is megtörténik, ha csak $\frac{1}{10}$ szemernyi mireny vagyon jelen.

Jegyzék. Ha a folyadék elpárlás után sárga, a nélkül, hogy hasonló színű üledék támadna: abból egyedül nem lehet mireny jelenlétét még következtetni: mivel az illy szín mindenkor meg van, ha a folyadék legsavtartalmu; melly legegcsavvá bomolván, a felolvadt állati anyagokat sárgára festi.

Minden esetre legbizonyosabb eredményül a mirenynek színállapotbani kinyerése szolgálhat; ez okból a fön elősorolt kémszerek okozta csapadéki is hasonló kísérlet alá vettessenek szükséges. — *Vagy:* $\frac{1}{8}$ r. bórissal, és $\frac{1}{4}$ r. szénnel elegyítve, üvegből, mellynek nyílására polirozott rézdarabocska (krajczár) van téve, fellengittetik. Ha mireny van jelen: az, színállapotban a réz felületére ülepszik, és letörülhetlen fehér foltot okoz rajta.

207. §. Helyén vélem itt megemlíteni Berzelius azon bánásmódát, mellyett a mérgezett, vagy mérgezés gyanuja alatt levő egyéneknek mentőeszközzül rögtön használni ajánl: 1) hánytató szerrel azonnal kiüríteni a gyomorból a mérget. 2) Közömbítő szerek (*medicamina neutralisantia*), mellyek a méreg hatását elhárítják, vagy gátolják. 3) Oly szerek, mellyek a beleket a méreg ingerlékenysége ellen óvják. — Közönségesen hánytató szerrel kezdődik meg a mentés, hogy a kiüríthetés annál könnyebben s hamarabb történhessék, mit gyakran már maga a bevett méreg is okoz. Errenézve azonnal lágymeleg viz, vagy égvénnyel elbontott tej adatik be, hogy általuk nagyobb undorodás gerjesztődjék a gyomorban. Czélszerűbben használtathatik illy esethen a hánytató gyökér (*radix ipecach.*), mint minden más hánytató szerek, mivel a gyomor ingerlékenységét min-

den másoknál kevésbé emeli. Gyakran előbbtétetik a kénsavas horg-éleg (sulfas zincici) az ő rögtön hányástokozó ereje végett, mi által akadályoztatik a mi-
reny a gyomor hártájára hatni.

A kihányt állomány, minthogy abban foglaltatik többnyire a nagyobb rész méreg, gondosan összegyűjtetik, s további vizsgálatig félretétetik.

Ezekután következnek a közömbítő szerek, illyenek a mirenymérgezésnél: az égvények, könkéngőzttartó vizek, s az üdvös hatásu vas-élegvizegy. Rögtön használtathatik forró vízzel leöntött s átszűrt hamulúg is, mellyhez tej adatva az életveszély közt levő egyénnek addig adatik, mig csak a hányás meg nem szűnik. Ha ezen lúg azonnal nem lenne kéznél, helyette szappan olvadék is használtathatik; legsikeresben mindazáltal a vas-élegvizegy. A mirenymérgezésnél ezen kívánatos hatásu szernek való használhatását Berthold, Arnold, és Robert Vilmos orvosoknak köszönhetjük, miről itt bővebben szólni el nem mellőzhetem.

208. §. Vegytani kísérletekből észrevevén Bunsen tudor, hogy mirsav olvadék vas-élegvizeggyel olly tökéletesen lecsapatott légyen, hogy a visszamaradt folyadékban legkissebb nyomdoka sem maradt vissza; továbbá: a lecsapatott mirsavas vas-éleg vízben olvadhatlan légyen. Mindezek arra indíták a főnebbieket, hogy mirenymérgezéseknél azt használnák ellenszerül; annál inkább pedig, hogy többnemű állapotokkal tett kísérleteiket kívánt várakozás koronázta; s azóta már több illy esetekben szerencsésen használtatott. Készítésmóda következő: 6 r. kénsavas vas-élecs felolvasztatik elegendő vízben, kevés rész fölösleges kénsav hozzáadása után üvegedényben hevítetik, s feleresztett legsav addig adatik hozzá, mig

semmi legegcsavgóz sem fejlődik többé ki belőle, és mellette a folyadék sárga színű leend. Kihűltével, égető kőnleeggel lecsapatik, az összegyűjtött csapadék kiédezés után megszáritva adja: a vas-éleviz egyet (hydras ferricus). Szükség esetében 3 lat belőle, 12 obon vízzel kevertetik, s negyede azonnal beadatik a mérgetivott egyénnek. Hasonló adag bevétele fél óránként addig ismételtetik, míg a mirenyozta jelenségek szelidülnek. Mellette szenna levél forrázatában olvasztott keserű só csőre használtathatik.

Záradécul: minekutánna a kínok valamennyire lecsilapítottak volna, lobellenes szerek adassanak be; és minden gond a gyomor helyrehozására fordításák, mivel annak elmulasztása még könnyen halált okozhatna.

HARMADIK CZIKK.

A nem műtermi fémekről.

S z a g a n y.

209. §. A *szaganyt* 1803-ban Smithson-Tenant fődözte fel. Találtatik érenyérczekben (Platin-erz), gyakran nehennyel is együlve. Színállapotu szagany: érceiből higannyali kiválasztás által nyerhető. — Az érenyhez hasonló, mégis valamivel kékesszürkébb színű, és kevesbé fénylő. Mereven, de porrá dörzsölhető. Légeni égetés közt erős szagot terjeszt, mellette szagsavvá ég. Fajsulya = 10.

Égetés közt erős szagot eregető jellemző tulajdona végett nevezetetik szaganynak.

N e h e n y.

210. §. Ezen fém ugyanazon egy időben fődőztetett Tennant által fel a szagannyal. Található érenyérczekben, és szagannyal együlve. — Tiszta nehény nyeretik: szag-nehenyek (osmium-iridium) salétrommali elbontása, legsavvali lepárlása, végre a visszamaradt neh-élegnek s ósavval- és szalmiakkali kimosása által. — A nehény a fémek közt legnehezebb, nem pörölyözhető; az érenynél tűzállóbb. Olvadékai különféle színűek: rózsaveres, setétveres, sárga, zöld, kék, és bíborszínű; e tulajdona végett nevezte Thenárd „*Iridium*“-nak.

„*Nehény*“ nevét nehézségétől nyerte.

R ó t e n y.

211. §. Ezen fémet 1803-ban Vollaſton tette ismeretessé, mellyet brazíliai érenyérczben talált. — Külje hasonló az érenyééhez; semmiféle savban sem olvad, de ha bizonyos fémekkel; mint: érennyel, rézzel, kenennyel, vagy ólommal van érczülve: királyvizben felolvad a vele együlésben levő fémmel együtt. Olvadéka szép rótszínű. Fajsulya Vollaſton szerint = 11.

Rótszínű olvadékától: „*róteny*“ a neve.

P a l l a n y.

212. §. Hasonlókép az érenyérczekben találtatik csekély mennyiséggel. Először Vollaſton találta

a braziliai érenyfövényben 1803-ban. — Nehezen önthető valamint az éreny, melyhez küljére nézve is hasonlít. Fajsúlya = 11,3. Legsavban olvad.

Nevét latin nevétől nyerte.

S á r g a n y.

213. §. Klaproth 1789-ben fedezte fel, s tette ismeretessé, ki is azt élennyel vegyült állapotában találta. — Egy a könnyen szinithető fémek közül, minthogy könnyen önthető. Fahéjbarna színű; legsavban olvad, olvadékából más fémek által színállapotban csapatik le.

Élennnyeli vegyült állapotában sárga festékül szolgál, innét „sárgany“ neve.

K a d a n y.

214. §. A *kadany* 1818-ik év elején fedeztetett fel. Több németthoni gyógyszerészek 1817-ben a schönebecki vegygyárból tisztátalan horg-éleget kaptak; melyek gyógyszerertári vizsgálat alkalmával több illető orvosoktól hasznavehetlenségnek határozottak, minthogy kénsavbani olvavékaikban könkénsavas nedv által sárga csapadék támadt: e végből mirenytartalmuaknak nyilatkoztattak. Hasonló kísérletek tetettek több más helyeken is. Ezen tünetény több vegykémek figyelmét magára vonta, s alkalmat ad yała annak szorgosb kikémlésére, ha valjon csakugyan mirenyokozta volt-e az említett sárga csapadék? Az első értekezés felőle 1818-ban jelent meg nyomtatásban: „*Hufeland's Journal für Aerzte*“ von Roßof gegenben. Aprilheft, czímű kiadásban. Rövid időre reá Her-

man a fön említett gyár tulajdonosa tette közönsé-
gessé, hogy az általa készült horg-élegben egy ide-
gen fémet talált volna; mire Stromeyer — kinek
ezen fém kikémlését leginkább köszönhetni — tudat-
ta, hogy ő már 1817 végén találta a horg-élegben
azon fémet, és: „*Cadmium*“-nak (*Cadmia fossilis*-től;
Galmey) nevezte.

Vegyjellemei. A kadany: horganyszínű, fé-
nyes, kanafos törésű, könnyen nyújtható, vágható
és reszelhető fém; hajlítása közt a horganyéhoz ha-
sonló hangot ad. Fajsúlya = 8,7. Tűzben előbb ön-
tődik hogy sem izzásba menne át. A higany forrpon-
tán fő, szűktéren összesűrődik és lepárol. Légen
nem változik, mindazáltal huzamasb idő alatt gyenga
fémhártyával vonatik be. Szabad légeni égetés közt
barnasárga füsttel ég el, és sárga színben száll a
körüllévő tárgyakra (oxyd. cadmii). Gyengén hevített
s feleresztett kén- és sósavakban könny, legsav-
ban pedig legegssavgőz kifejlődések közt olvad.

215. §. Kémszerei.

Égető ham-éleg: fehér csapadékkal árulja el, melly,
lecsapószerének fölősegeseni hozzáadása által nem
olvad fel.

Égető könlegeg: fehér, lecsapószerének főslege-
seni hozzáadása által újra felolvadó csapadéko^hhoz elő.

Könkénsavas nedv: szép sárga színben csapja le.
A támadó csapadék könlegegben nem olvad fel. A
mirenyokozta csapadéktól különbözik, mivel tűzőn
nem ereget foghagyma büzt, azonkívül a mirenynél
(204. §.) előadott kísérletek szerint nem nyerhetni
belőle színmirenyt.

Horgany: színállapotban választja le.

A kadanyt újabb időkben szemgyógyszerül kezdék használni, de helyette a horgany czélszerűbbnek találtatott. — Nevét, latin nevétől nyerte.

K é k e n y.

216. §. Közönségesen mirennel együlve találtatik, csak gyéren kénnel. Az ályanyhoz hasonlít, s többnyire a meteorvasban is jó elő. Élege már több századok óta használtatik üvegnek kékké festésére — innét ered neve. — Maga a kékeny 1733-ban Brandt által tétetett ismeretessé. — Színállapotú kékeny Wöhler szerint következőkép állittatik elő: megöntetik a kékenyércz kénmájjal, a nyert s kimosott tömeg, pergettetése után só- v. kénsavban felolvasztatik. Ez által az idegen részek, kivévén az ályanyt, leválnak. A kékenynek ályanytöli elválasztása, melyek a folyadékban felolvadvák, égető kőnleeggel történik, ugyanis: ebből addig adatik hozzá, míg az általa támadó csapadék ismét felolvad. A vízzel feleresztett kék olvadékhoz addig adatik haméleg, míg csak általa almazöld színű váladék támad, s mellette az olvadék kék színét elvesztette. Erre az olvadék átszivárogtatás után szárazig elpároltatik; a nyermény (kék-éleg) a színkékeny kiválasztása végett szénporral égettetik. A színítés kőnennel is megtörténhetik (mint a 24. §. 7-ik toldalékában említők).

Jellemei. A kékeny külje az ályanyéhoz hasonlít. Meleg feleresztett kén és sósavban kőneny kifejlődése közt olvad. Wedgwood 130° önthető. Fajsúlya Berzelius szerint = 8,5131. — Élennyel három

arányu vegyeket képez; u. m. kék-éleget, kék-feléleget, és kék-lesavat.

A kéklesav (acid. cobaltic.), a kéksavtól (acid. cyanic.) jól megkülönböztessék; szintugy a kékeny (cobaltum) is a kéklenytől (cyaneum).

Á l a n y.

217. §. Az *álany* egy a-kevesbé ismeretes fémek közül. Többnyire mirennel, s rézzel (Kupfernickel) érczülve, ritkábban kénnel együlve jó elő. Gahn állítása szerint Svédhon Kuso rézbányájában találattik; azonkívül ritkán hibázó alkatrésze a meteorvasnak is, Cronstedt svéd ásványász 1751-ben tette ismertessé, utánna Bergman vetette szorgosb vegytani vizsga alá.

Berzelius többféle tisztításmódát ad elő, közülök Wöhler legegyszerűbb módat emlitem. A porrá dörzsölt álanytartalmu ércz összeelegyítettik 3-szorannyi hamuzsirrall, s ugyanannyi kénnel; az elegy hasszi tégelyben előbb gyengén hevittetik, hogy a megömlött tömeg ki ne fussék: később erős tűzben izzatik, míg az egész tökéletesen megömlött. A kihült tömeg összetörve vízbe vettetik, melly, a benne támadó kénmájt minden mirennel együtt kivonja, mellette egy fémfényű jegedzett port hagy vissza, melly: mirenytől egészen szabad ál-kénecs. Minekutánna a folyadék róla letöltetett volna, vízzel többször kimosatik, míg t. i. a rátöltött víz, kénmáj módra nem hatand többé. — Ezen kimosást szükségtelen szíváron tenni, mivel azon fémpor olly sulyos, hogy a víznek rátöltése után azonnal edénye allyára száll, minélfogva már ott benne kimosható. — A nyert ál-ké-

necs legsavban, vagy mi még ócsobb: kénsavban, felolvasztatik, s a tiszta olvadék szénsavas ham-éleggel lecsapatik. Élvégre, az összegyűjtött csapadék szén-s üveggporral elegyítve, a tiszta álanymegöntődéseig izzatik.

Jellemei. A tiszta álanymegöntődése: ezüstfehérségű, légen nem változó, vékony lemezekre verhető, s hosszú drótokra nyújtható fém. Fajsúlya Tupp uti szerint = 8,38. Deléjtől vonatik, sött maga is deléjvonzalmúvá változtatható. Élenyben, úgy nagy hőben is meggyúl. Só és feleresztett kénsavban könnyen kifejlődése közt részenként olvad. Legsav is olvasztja, de királyvíz nem. Olvadéki zöldek; belőlök égvények zöld, vérlúg fehér csapadékokat csapnak le.

Tupp uti megakarván az álanymegöntődését tudni; egy kutyának meglehetősen adagot adott be belőle, mellynél erős görcsöt, s hányást okozott, a nélkül hogy elveszett volna. Hasonló kísérleteket tett Gmelin is, s ugyancsak hasonló foganattal. — Az álanymegöntődése körülbelül 27 ft.

218. §. Ötvényei. Eddigél egyetlen érdekes használata az álanymegöntődés rézzeli ötvénye; melly Chinából eredt, s „Packfong“-nak nevezetik. Ez áll: rézből, álanymegöntődésből, és horganyból. Illyes ötvény — uj ezüst, de helyesben álezüst név alatt — korunkban nagy mennyiséggel készül Némethon gyáriban, és különféle eszközök, mint: kés, kanál, villa, lószerszámokra való ékszerek, gyertyatartó, és lapaszok stb. készítésekre fordittatik. Vegyrészei arányainak változtatása szerint különféle álezüst állíthatók elő. Szép fehérségű készülhet következő arányban véve: 3 r. réz, 1 r. álanymegöntődés, és 1 r. horgany.

C s e l e n y.

219. §. Bőven jó az ugynevezett barnakőben (Braunstein) elő, mely sokáig ismeretes volt az emberek közt a nélkül, hogy alkatrészeit tudták volna. Scheele 1774-ben adott először összetételéről felvilágosítást; utánna Gahn bizonyította be, hogy a barnakő színfémme változtatható, s ezen belőle készült színfémnek: „*Magnesium*“ nevet adott, mivel a barnakövet latinul: „*Magnesia nigra*“ -nak nevezték. Csak később neveztetett a német vegykémektől „*Manganium*“ -nak, kik is tartván tőle, ne hogy a magnesia-val összezavartassék.

A cselenynek barnakőből színtétele legczélszerűbben történik, szénperral elegyítve jól berekesztett téglényben erős izzás által. Izzásához fölöttébb erős tűz kívántatik mivel egy a nehezen önthető fémek közül.

Jellemei. Szürke öntöttvashoz hasonló színű. Légen s nedves helyen kellemetlen szagot, hasonlót ahhoz, mely vasnak feleresztett kénsavban olvasztása által támad, terjeszt. Törése szemes; bórissal könnyebben önthető. Az öntöttvasnál valamivel lágyabb. Fajsúlya = 8,013. Légen s vízben valamint a hamany és szikeny, azonnal élennyel vegyül; minélfogva színálapotában legczélszerűbb kőolaj alatt tartani.

220. §. A cseleny, élennyel ött arányu vegyeket képez. Kettő közölök aljas elég; a harmadik fel-éleg; a két utósó savak gyanánt tekintetnek. De ismerkedjünk meg velök egyenkint:

1) *Csel-élecs* (oxydul.manganosi MnO). Liebig és Vöhler szerint: mindenekelőtt a közönséges csel-felé-

legből csel-halvacs készítettik. Mirenézve: a barnakő izzás után finom porrá törve, s szalamiával elegyítve újra izzásig hevítettik. Ekkép a barnakő, a könlegeg könenye által színtetik, s mint cseleny, a szalamia halványával: csel-halvacssá vegyül. A tömeg kihűltével képzült csel-halvacs belőle vízzel kiolvasztatik, s olvadéka szárazig elpároltatik; a nyert só ismét szalamiával elegyítve jól befedett tégelyben izzatik. A megömlött nyerntény, kihűltével, kevés szalamiával, és hasonló mérlegű víztelen szénsavas szik-éleggel elegyítve legkirekesztett edényben izzásban tartatik. Ezután a megömlött sőtömeg vízzel kilúgztatik, mi által a csel-élecs zöldesszürke porképiben visszamarad; melly, kiszáríttatik.

A csel-élecs áll: 77,57 cselenyből, és 22,43 élenyből. Légen élenyt von magához. Nagyobbára azon tulajdonokkal bír, mellyekkel a vas-élecs. Savakkal majd színtelen, majd halványrózsza színű sókat alkat.

2) *Csel-éleg* (oxyd. manganic. Mn^2O^3). Legkönyebben: legsavas csel-élecsnek mérsékelt hevítése által nyerhető. — Savakhoz kevés hajlammal viseltetik; sósavban mindazáltal, és melegen pállítás által kénsavban is felolvad. Színe fekete, ha olvadékból csapott le: sötétbarna. Benne 100 r. fém: 43,37 élenyel van vegyülve. Valamint a vas-élecs vas-éleggel, úgy a csel-élecs is vegyül csel-éleggel.

3) *Csel-feléleg*, (superoxyd mangan. MnO^2). A kereskedésben barnakő, az újabb ásványászoknál pedig: Pyrolusites név alatt ismeretes. Termék állapotában aczélszürke színű, és fémfényű. Közönségesen más ásványokkal együlve jó elő. — Erős izzás közt: élenyre, — melly elszáll — és csel-élegre bomlik; innét többnyire éleny készítésére fordíttatik. Savakkal ugyancsak éleny kifejlődése mellet vegyül; tehát

már mint csel-éleg, v. csel-élecs, nem pedig mint feléleg. Használtatik továbbá halvány, és többféle halványvegyek, jelesen: halvsavas mészs-ham-élegek készítéseikre; üvegek festésére; végül: tengeri utazásoknál mint az ivó víz elromolhatását gátló szer.

4) *Cselsav*. Ha csel-éleg salétrommal, vagy égető ham-éleggel mérsékelt tűzben ömlesztetik, előállítatik az ugynevezett *Chamäleon minerale*; melly azon tulajdonnal bír: hogy olvadéka eleinte zöld, később viola, majd veres, elvégre színtelen; s mintegy csalja a szemeket, — innét *cseleny* a neve. — Mitscherlich szerint kétféle cselsavat különböztetünk meg:

a) *Cselsav* (acid. mangani MnO^3). Ez, csel-felélegnek vízgyekekkel, vagy legsavas ham-éleggeli izzása által készül. Itt a csel-feléleg: cselsavvá és csel-éleggé változik. Szabad légen több cselsav támad. A megömlött sötömegnek vízbeni felolvasztása által, a cselsavas ham-éleg sötét-zöld színben olvad fél, mellette csel-élegvízgy marad olvadatlanul vissza. Az említett zöld olvadék egy légkirekesztett edényben kénsavan keresztül pároltatik; mi által végre zöld jegeszek képülnek, mellyek: ham-élegből, és csel-savból atkatvák. Mitscherlich szerint ezen savat magán állapotban előállítani nem lehet; szerinte továbbá a kén és festsavas sókkal egyalaku (isomorph) sókat képez. A cselsav áll: 3 par. élenyből, és 1 par. cselenyből.

b) *Felcselsav* (acid. supermanganic. Mn^{207}). Magán állapotú felcselsav, cselsavas suly-élegnek — melly: legsavas suly-élegnek csel-feléleggeli izzása által készül — olvadékának feleresztett kénsavvali elbontása által hozatik elő; mi által egy veres, felcselsavas suly-élegből álló, olvadék nyeretik. Ez, elpárlás után töményítettik, végre a suly-éleg kénsav által pontosan kiválasztatik belőle. A csendesen letöltött bíbor színű

foliadékban létező felcselsav igen könnyen, sőt egyedül papíroni átszivárogtatás által is bomlást-szenved.

A cseleny élennyel vegyült állapotában, üvegek amethist színeire való változtatására, és porcellán edények festésére használtatik az üveg és porcellán gyárookban.

C z e r e n y.

221. §. *Czereny* eddigelé csak élennyel vegyült állapotában találtatott; 1803-ban Hisinger és Klaproth által tetetett ismeretessé. Vanquelin borsavas czer-élecsnek porcellángörvegben fenyőkorommal, v. olajjal égetése által állítja a szinczerenyt elő. Melly: szürke, mereven, és királyvízben olvad.

Nevét latin nevéből nyerte.

F e s t e n y.

222. §. A *festenyt* 1797-ben Vanquelin az ugynevezett veres ólomérczben találta; melly: fest-savas, ólom-éleg; később más ásványokban is fedeztetett fel. Színállapotú festeny: élegének szénporral való égetése által állittatik elő. Nagy vonzalommal vi-seltetik az élenyhez; fehérszürke színű, valamennyire fénylő, mereven. Fajsulya = 5,9. — Vegyei: fest-éleg; fest-feléleg; és festsav. Élege festék gyanánt szolgál, — innét nyerte nevét.

S z í n e n y.

223. §. *Sefström* 1830-ban egy svéd vasrúd-ban találta először. De ezenkívül találtatik a mexicói

ólomérczben is. Színállapotban élegének szénporrallal erős égetése által hozatik elő. Jó herczvezető. Legsavban és királyvízben könnyen olvad; olvadéka szép kék színű. Vegyei: szín-aléleg, szín-éleg, és színsav. Nevét, vegyeinek különféle színeltől nyerte.

O l a n y.

224. §. Scheele 1778-ban az óla-kénegben (sulfuret. molybd.) találta. Ritka a természetben. Élenyhez csekély a vonzalma, innét élegéből könnyű színtitni. Színállapotában fémfényű poralakban jó elő; nem pörölyözhető, jó herczvezető.

Nevét az ón önthatóságát előmosztása végett, mellynek mintegy olvasztószere nyerte.

S e l e n y.

225. §. Leggyakoribb a tungkőben (Tungstein), mellynek nagyobb része selsavas mész-élegből áll. Scheele kísérletéből kitetszett, hogy a tungkőben bizonyos sav léteznék, mész-éleggel vegyülve, melly savat ő: „tungsteinsäure“-nak nevezett. — A színseleeny részint szürke fényes por, részint vashoz hasonló tömegben jó elő. Keménysége végett alig reszelhető. Fajsúlya = 4,3 — 4,32.

Seleny, vagy ha úgy tetszik *scheleny* nevét, *schelium* latin nevétől, Scheele emlékeül, nyerte.

I r a n y.

226. §. Erdélyben 1782-ben Müller által az arany és ezüstérczekben találtatott. Ezenkívül Nor-

vegiában, Éjszakamerikában is fordul elő, de kevesebb mennyiséggel. Leggyakoribb Nagyagnál Erdélyben. — Tiszta állapotában ezüstfényű, mereven, de könnyen porrá dörzsölhető. Fajsúlya Klaproth szerint = 6,115. Egy a sav és aljképző (corpus amphigenum) testek közül.

Nevét, irlától (Schrifterz) nyerte, minthogy paplron hasonlóul nyomdokit hagyja maga után mint amaz.

I m e n y.

227. §. Ekeberg 1802-ben tette ismeretessé; ki is azt egy ásványban vassal és cseleennyel vegyülve találta, melly annálfogva: *tantalit*-nak nevezte-tett. — A poralaku színimeny rősz berzvezető; s a legerősb savakban is alig olvad.

A fémek közt mintegy központon áll, s immel ámmal viseltetik erántuk, innét származott neve.

K e m e n y.

228. §. A *kemeny* 1791-ben Gregor angol pap által tétetett ismeretessé; ki is azt a lőporhoz hasonló fővényben, mellyett: *Menachani*-nak nevezett, találta. Klaproth 1794-ben rutilban is fedezte fel. — Aszénnel színitett kemeny: rézveres színű tömegben jó elő. Királyvízben olvad; olly kemény, hogy az üveget, sőt az aczért is karczolja; — innét eredt neve — Fajsúlya = 5,3. Salétrommali izzás közt élénnyel vegyül.

R e t e n y.

229. §. Ezen fém 1817-ben Berzelius és Gahn által tétetett ismeretessé; kik is azt a tisztátalan kénsavból levált üledékben találták; melly, forraszcső alatt retek büzt terjeszt el. — Innét nyerte nevét. — Klaproth, e tulajdona végett iránynak vélelenni, de későbbi szorgos kísérletekből kitetszett, hogy egészen más test volt légyen. Magán állapotban nem, de ezüsttel és rézzel, kiváltkép pedig kénnel együlve gyakran találhatni. Innét, az ily kénből készült kénsavból leváló világos barna üledék: reteny szokott lenni.

Tiszta *reteny* előállítható: ha a retenytartalmu kén égető ham-élegben felolvasztatik; mi által a vele együlésben levő idegen fémek olvadatlan visszamaradnak. Erre az olvadék átszivárogtatik, s egy ideig fedetlen edényben hagyatik. Az által a kén, élenyel vegyül; a reteny pedig fekete, vagy setétbarna, veresses poralakban leülepszik.

Jellemei. Az ekép levált reteny öntés által tömeggé áll össze; mellynek felülete s törése szemes; színe ólomszürke és fémfényű. Rosz hő és berzvezető, de száraz légeni dörzsölés által berzvezővé válhat. Tömény kénsavban zöld színnel olvad; mellyből víz által veres porképében csapatik le; mirenezve az árubeli kénsavban is kétség kívül tartozkodik. Legsav által élenyítettetik. A hő $+ 100^{\circ}$ félhíggá válik; kihülte után lágy marad, s nyujtható mint a pecsétviaszk. Fischer szerint: az ezüst,

érzékeny kémszere, általa fekete színben csapatic
le olvadékából. Egyébiránt a reteny eddigelé a vegy-
tani ritkaságok közé tartozik. — Nevezeteseb vegyei:
retsav (acid. selenic. SeO^4); — *retecssav* (acid. se-
lenos. SeO^3); — *ret-élecs* (selen. oxydulat. SeO); —
és *ret-éleg* (selen. oxydat. SeO^2). Egyiksem műtermi.

HARMADIK SZAKASZ.

Berztevő fémek,

mellyeknek élegeik az égvényeket és földeket képzik.

230. §. Mielőtt ezen fémekről egyenként értekezni, szükséges az égvényekről és földekről említést tennem, mellyeknek ezen fémek teszik gyöküket. A hajdankor vegykémei az aljakat általánosan: égvényekre, égvényes földekre, és tulajdonképi földekre oszták.

1) *Égvényt* négyet ismerünk, u. m. ham-éleget, szik-éleget, lav-éleget, és kön-legeget. Közölök az utósó illó, a három első pedig tűzálló égvényeknek hivatnak. A könlegeg voltakép nem a fémek közé tartozik, de mivel tulajdonira nézve, az említett hárommal nagyobbára megegyez, az égvények közé soroljuk.

2). *Égvényes föld* hasonlókép négy van: suly-élegföld, pir-élegföld, mész-élegföld, és keser-élegföld. Az előbbeniektől abban különböznek: hogy vízben igen nehezen olvadnak tiszta állapotukban; és a közömbített szénsavas sójaik nem olvadók, mint amazokéi.

3) *Tulajdonképi földek*, ötten vannak: tim-élegföld, éd-élegföld, pik-élegföld, jacz-élegföld és ter-élegföld.

Az égvények, és égvényes földek, bizonyos jellemek által bizonyítják nagyobb aljtulajdonukat, mint minden más sóaljak. Ilyen tulajdonok: 1) az ugynevezett lúg íz; mellyel birnak. Tiszta állapotukban képesek az állati részeket elbontani: minélfogva ily állapotukban *égetőknek* (causticum; ätzend) neveztetnek; és e melléknevek jelentí, hogy semmiféle savval sincsenek vegyülve. A könnyeg tulajdon erős, sujtó szaggal bir. A tűzálló égvények ellenben közhőmérsékben szagtalanak. 2) Többféle kék, vagy veres növényfestékek színét zöldre változtatják. P. o. a viola, rózsza, czékla, vereskáposzta stb. nedveit; különféle sárga növényfestékeket pedig, p. o. curcuma, rhabarbara, színeit barnává.

ELSŐ CZIKK.

Az égvények gyökeiről egyenként,
és vegyeikről.

H a m a n y.

231. §. Ezen fémdéknek színállapotbani előállításmódat 1807-ben Humphry Davy fedezte fel; mi következőkép történik: valamelly alkalmas megörbített vascsőnek egyik végibe szénsavas ham-élegből és szénből álló elegy, közepibe vasreszelék, vagy vasdrótok tetetnek; másik vége pedig úgy alkalmaztatik, hogy egy terpetin vagy fehér kőolajtartó edénybe nyuljék. A csőnek azon része, hol a ham-éleget

elegy létezik, erősen tüzesítettik: az által a ham-
éleg megömlik, s a vasra folyik; hol élenyétől meg-
fosztatván, a cső másik, azaz kőolajba nyúló ré-
szén, kicsepeg.

Jellemei. A friss hamany ónfehérségű, vágható,
mereven; a hő $+ 20^{\circ}$ viaszk légyságu; $+ 55^{\circ}$ tü-
kélletesen folyóvá változik. Minden fémek közt leg-
csekélyebb fajsúlyu $= 0,865$. Gyökül szolgál a ham-
élegnek, s minden hamany vegyeknek. Veres izzásu
tűzben zöld füstképiben elillan; ha ez vasgörvegben
történik: lepárol. Minden elemek közt legnagyobb
rokonssággal viseltetik az élenyhez; innét minden
élenytartalmu testektől azt el is vonja, s meggyúl. Ha-
sonló tűnemény történik vele vízben is, mellynek éle-
nyével vegyül, s mellette lobbal ég. Ezen, élennyel
könnyen vegyülhetése végett, lepárolt terpetin, v.
kőolajban, avagy más hasonló élenynélküli folyadék-
ban tartassék. Berzszikra által is meggyúl.

232. §. *Égető, v. tiszta ham-éleg*, (kali caustic. v.
purum; $KO + H^2O$). Az ausz. gyógyszer. szerint
készül: ha 1 font szénsavas ham-éleg felolvasztatik
főzés közt, vasserpenyőben, 12 font vízben; s 1 font
égető mész-élegnek hozzáadása után mindaddig tartatik
forrásban, míg belőle kevés rész átszívárogtatva mész-
vízzel nem leend zavarossá. Akkor az egész folyadék
egy előbb megmelegített üvegbe töltetik, s jól be-
fedve ülepedni hagyatik. A megtisztult folyadék az
üledékről szívócső által leszivatik, vagy csendesen
letöltetik, s vasedényben hirtelen addig pároltatik,
míg olajtöménységű leend; akkor azonnal minták-
ba töltetik.

Vegymagy. A mész-éleg a szénsavval krétává ve-
gyül, s leválik; a tiszta ham-éleglűg pedig hirtelen
elpároltatik, hogy a légből ne vonhassék magához

szénsavat. Végül, az olajtöménységű ham-éleg, annyi vizet tartván magában, mennyi, vizegy képezte-tésére kívántatik: mint ham-éleg viz egy minták-ba, vagy márványkőre töltetik. — A vasedény, melybe készül, fénylő s tiszta legyen; különben nem nyeretik szép fehér készítmény.

Tulajd. A tiszta ham-éleg: szép fehér színű, mereven sötömeg; légből vizet és szénsavat von magába, s elfolyik. Egyenlő rész vízben, langban is könnyen olvad; égvényben kevesbé. Ként és vízfanyt főzés közt felolvasztja. Borlélbeni olvadéka: „*Tinct. kalina*“ név alatt ismeretes. Legtisztább állapotában: 84 ham-élegből, és 16 vízből áll. Az állati testeket elbontja. Fajsulya = 1,708. Savakkal ne pezsegjék erősen. Sárga színű, s kén vagy só-savtartalmu ne legyen.

Sok vegytani könyvekben hibásnak ítéltetik az olly égető ham-éleg, mely savakkal pezseg, minthogy akkor szénsav-tartalmu. Saját tapasztalatomnál fogva merem állítani: hogy szénsavtól egészen tisztát, — kivévén heveny állapotában; vagy ha légnélküli edényben tartatik, — nem könnyen találhatni, mivel azt, iránta viseltető nagy vonzalmánál fogva, ha egyebünnen nem, az edényébe rekesztett légből is von magához. Innét tehát olly égető ham-éleg, mely savakkal kevésbé — nem mondom nagyon, — pezseg: hasznavehetlennek nem tekinthetik azonnal.

233. §. Szénsavas ham-éleg (carbonas kali; KOCO²). A ham-éleg, az ásványok körében honos, minthogy többféle ásványok alkatrészeit teszi. Mindazáltal eddigelé nem sikerült azt azokból előállítani, s e tekintetben a növényországra vagyunk szorítva. A növény tenyészetéhez s növéséhez a ham-éleg egy lényeges szükség. Ugyanis: a növények, a gyökereiknél levő ham-éleges ásványrészeket, a szénsav és víz eszközléseik által felveszik, s a természet folyama ál-

tal másféle összeköttetések képeztenek belőle. Ha tehát a növények megégettetnek: ham-élegettartó hamut hagynak vissza, melyben a ham-éleg részint szénsavval, részint kén-, só-, vil- és kovasavakkal van vegyülésben. Ez utóbbiak többnyire, már mint olyanok vannak az élő növényben is jelen; szénsavas-ham-éleg ellenben csak a megégés által képeztetik, mint-hogy azon növényssavak, melyekkel a ham-éleg, az élő növényben vegyülvék, a megégés által szénsavvá változnak. Az ily: *hamúból készült szénsavas ham-élegnek* neveztetik.

Tiszta szénsavas ham-éleg közönségesen az árubeli hamuzsirból készittetik: mirenézve az, egyenlő mérlegű hideg lepárolt vízzel leöntetik, s 24—30 óráig gyakori felkeverés közt olvadni hagyatik; akkor az olvadék vásznan átszűretik, s ülepedni félreté-
tetik. Miután a folyadék megtisztult volna: szívócső által leszivatik, avagy ügyelettel letöltetik, tiszta vasedényben jegedzésponthig elpároltatik, s jegedzés végett félreté-
tetik. A támadt jegeczekről letöltött folyadék elvégre, ugyancsak vasedényben, vaslapasszal folyvásti kavarás közt szárazig elpároltatik, s a nyert só azonnal üvegekbe rakatik.

A szénsavas ham-éleg ekénti tisztítása azon alapúl: hogy a közönséges hamuzsirban jelen lenni szokott kénsavas és halvacsos, vagy másféle sók tökéletesen kijegittessenek. Ezért vetetik felolvasztásához hasonló mérlegű víz, hogy általa a vízben nehezebben olvadó idegen részek már akkor is visszamaradjanak; melyek pedig felolvadtak volna, jegedzés által kijegedzhessenek.

Borkőből készült szénsavas ham-éleg, (carbonas kali e tartaro) pedig nyers borkőnek vastégelybeni égetése által készül. Az általa származandó tömeg lepá-

rott vízben felolvasztva, tágas edényben, szabad légre kitétetik, míg semmi zavadék sem támad többé benne; végre átszívárogtatik, s szárazig elpároltatik. — A borsav könenye égetés által elillan; szénenye pedig élenyével: szénsavvá vegyül; ez, a borkőben levő ham-éleggel; szénsavas ham-élget képez. Szabad légre azért tétetik, hogy szénsavat vonják magához, ha a vegyfolyam által képült szénsav tartós égés által elillant volna

234. §. *Kettedszénsavas ham-éleg* (bicarbonas kali; $\text{KOH}^2\text{O} + 2\text{CO}^2$). Készül: ha szénsavas ham-éleg $1\frac{1}{2}$ r. lepárolt vízben felolvasztva, Woulfe-féle készülékben, szénsavval tökéletesen telítettik. — Szín- és szagtalan; 100 része: 47 ham-élegből, 44 szénsavból, és 9 vízből áll. Légen nem változik; 4—5 r. hideg vízben olvad, olvadéka égvényes ízű. Ha elegendő szénsavat tart: keserűs olvadékában semmi zavadékot sem okoz.

235. §. *Eczetsavas ham-éleg* (acetas kali; $\text{KO}\bar{\text{A}}$). Ezen só száraz állapotban gyéren használtatik; készül: ha szénsavas ham-éleg olvadék, üvegedényben melegítve eczetsavval tökéletesen telítettik. Czél szerű itt valamivel több eczatsavat hozzáadni, miptelítéséhez kívántatnék. Az átszívárogtatott olvadék szárazig elpároltatik, a támadó pikkelyes sőtömeg jól bedugott edényben tartatik. — Illy állapotában légen könnyen nedülő tulajdona végett a gyógyszerárakban nem is tartatik, minthogy orvosoktól közönségesen folyadékokba rendeltetik; vízbeni olvadéka: „*olvasztott eczetsavas ham-éleg*. — *Acetus lixivae solutus*“ név alatt tartatik mint mütári szer készen; mellynek készítmódát következőkép adja az austr. gyógyszer. elő: 1 r. szénsavas ham-éleg, eleg. menny. eczetsavval közömbítettik, az átszívárgott folyadék, őñ, vagy

ezüstedényben gyenge tűzön addig pároltatik, míg a maradék = 1,200 fajsúlyu leend.

Vegymagy. Szénsavas ham-éleg eczetsavval jövéen érintetbe: ez utóbbi a szénsavat kiűzvéen, eczetsavas ham-éleggégé vegyül. — Elpárlása csendes hőnél történjék, különben a képült eczetsavas ham-éleg könnyen bomlástszenved; eczetsava t. i. elillan.

Az olvasztott eczetsavas ham-éleg: vitzisztaságú, vagy sárgába átmenő színű folyadék; hevítő, sós, kevésbé csipős ízű. Vizzel s langgal minden arányban keverhető. Szárazigi csendes elpárlás által csillámló, pikkelyes, légen nedűlő tömeg nyeretik belőle. Fajsúlya = 1,200. — Kén és sósav, vagy idegen fémtartalmu ne legyen.

236. §. *Ham-iblag*, (joduret. kalii; KJ^2 ; cryst. = $KJ^2 + H^2O$). A legujabb ausztr. gyógyysz. függelékében következő készitísmóda emlittetik: $\frac{1}{2}$ obon. égető ham-éleg, felolvasztatik kétszer annyi lepárolt vízben; az átszivárogtatott s megmelegített olvadékhoz annyi iblany adatik, mennyit belőle felvenni képes. Mire a folyadék szárazig elpároltatik, a nyert sőtömeg porcelláncsészében égettetik, s kihűlvén, lepárolt vízben felolvasztatik; végre az olvadék, átszivárogtatás, és üveg vagy porcelláncsészéből elpároltatás után, műszabályilag jegittetik.

Vegymagy. Iblanynak égető ham-éleggeli érintetbe hozzatával, a felolvasztó víznek egy része elbontatik: élenye egy rész iblannyal; iblasavat (acid. jodic); könenye az iblany másik részével: köniblasavat (acid. hydrojod.) képeznek, mellyek a ham-éleget felolvasztva tartják. Az olvadéknak elpároltatása által ezen vegyek bomlástszenvednek: az iblasav élenye, a köniblasav könenyével vizet; a mindkét savból hátramaradt másik alkatrész, t. i. iblany pedig, a ham-élegnek, égetés által élenyétől megfosztott hamannyal: ham-iblagot képez.

Duflos, e készítménynek nagybani előállításához következő módot ajánl: valamely tágas porcelán csészében 4 r. horgany — mely, tűzön megöntés és hideg vízbei töltés által eleve felapróztatott, — 8 vagy 10 r. vízzel leöntetik, s fővény-fürdőbe hevítetik. A csésze bennékehez, üvegcsővel folyvásti kaválás közt, 8 r. iblany adatik adagonként, s miután a veresbarna folyadék színtelenné vált volna, mintegy 24 órákig állni hagyatik; akkor átszívárogtatik, s az olvadatlanul viszamaradt horgany, vízzel ismételt ízben leöblítetik. Ezután külön felolvasztatik 4 $\frac{1}{2}$ r. száraz szénsavas ham-éleg négyszer annyi vízben; az olvadék tágas föld vagy vasedényben forrásig hevítetik, és keverés közt hozzátöltetik az iménti horgiblagos olvadék, ügyet fordittassék mellette reá, hogy a szénsav kifejlődésével okoztatott pezsgés következtében ki ne fussék. Erre az egész vegyes folyadék egy ideig pállításban hagyatik; később tiszta vásznan átszüretik; a visszamaradt horgany 3—4-szer lemosatik, s mosadéka a többi folyadékhoz szüretik. Az összegyűjtött szüredék darab ideig elpároltatik, s aztán könkéngőz vezettetik belőfölslegesen, azaz: míg tulajdon szagával kezd már a vele telített folyadékból kiválni. Elvégre átszívárogtatik, s rendesen jegittetik. — Szebb jegeczek nyerhetése végett: a jegedzésponthoz elpároltatott folyadék saját meleg fővény-fürdőjében hagyassék csendesesen kihűlni. Illy készítmény mód által: 4 r. iblanyból, 5 r. ham-iblag nyeretik.

Vagy: 2 r. vasreszelék, 20 r. vízzel hevítetik, s 4 r. iblany adatik hozzá; mi által vas-iblag képeztetik. Ez, szénsavas ham-éleggel — mellyel csapadék, t. i. szénsavas vas-élecs támad, — elbontatik; végre az átszívárogtatott olvadék műszabályilag jegittetik. — Ha valamikép réztartalmu vasreszelék használtatott volna

hozzá, attól: az olvadékba vezethető kőnkéngáz által megtisztíthatatik.

Tulajd. A ham-iblag: színtelen jegeczekben jó elő; légen nedvet von magához, erős sós keserű ízű; $\frac{3}{4}$ hideg vízben, 6 r. langban olvad. Olvadéka szín- s szagtalan, és képes még $\frac{3}{4}$ iblanyt felvenni, a nélkül, hogy vízzeli további feleresztés által kiválna belőle; egyébiránt sötétbarna színű. A ham-iblag áll: 23,69. hamanyból, és 76,31 iblanyból; miből kitetszik, hogy: *hydrocyanas kali* neve, nem rá illő. Használtatik mind bel-mind külkép, de mindkét esetben ügyelni kell reá, hogy savakkal, savanyu sókkal, szabad halvannyal, ólom-réz-higany- és ezüst-sókkal ne hozassék érintetbe, minthogy általuk elbonthatnék. Olvadéka keményítettartó anyagok által kék színű leend.

237. §. *Legsavas ham-éleg* (salétrom; nitrás kali; KON^2O^5). Ezen sót, minthogy bőven találtatik a természetben, már a régi kor ismerte. Valódi tulajdonát a 13-ik században Baco Roger fedezte fel. Nagy mennyiséggel jó a meleg éghajlat alatti tartományokban elő, u. m. Magyarhonunkban, Apuliában, Nyugat-indiában stb. Sokat elfogyasztunk magunk is kútvi-zeinkből, mellyben több helyeken meglehetősen bőséggel tartozkodik, ezek közé tartoznak a budapesti kútvi-zek is.

Művileg: legenyrtartalmu rothadt állati anyagok maradékiból, lég hatásának való kitétel által hozatik elő. Mirenézve: rothadt állati részek, ganéjos föld, hamu, s rothadt növények összeelegyítettnek, árnyékos, hús és szellős helyen halmokba rakatnak. A halmok, mellyek eső ellen fedezvék, időről időre felforgattatnak, huggyal nedvesítetnek, s keresztül lyuggattatnak, hogy a légvonásának annál inkább kitéve legyék.

Képeztetési magyardzata. A rothadt állati anyagokból kifejlődő legény, a lég élenyével: legsávvá; ez, a jelenlévő aljakkal: legsavas sokká vegyül. Az illy legsavas sókat tartó föld később vízzel kilúgoztatik; a legsavas ham-élegen kívül még legsavas mész- és keser-élegekettartó lúg szénsavas ham-éleg által elbontatik; végre enyvvel derítettik, s elpárlás után jegittetik.

Az illy salétrom, mivel még különféle idegen részekkel szokott tisztátalanítva lenni: gyógyszerül nem használható; errenézve vízben többszöri felolvasztás, és ismételt jegítés által tisztittatik meg. Tökélletes vegytisztaságu salétrom készül: ha a tisztítandó kétannyi vízben felolvasztatik, a még forró olvadék átszivárogtatik, s egy tágas edényben folyvásti kavarás közt hűtetik ki. Az által a tiszta salétrom apró jegeczekben kiválik; a többi idegen sók pedig az olvadékban maradnak vissza. A képült jegeczek vízben ujonta felolvasztatnak, az olvadékba addig csepegtetik legsavas suly-éleg olvadék, míg általa csak csapadék származik; utánna legsavas ezüst-éleg olvadék: az első által minden kénsav, az utóbbi által pedig minden jelenlehető sósav lecsapatik. Elvégre az egész folyadék szénsavas ham-élegen átszivárogtatik, s gyenge tűzőni elpárlás után jegittetik.

Tulajd. A tiszta salétrom: hatlapu, színtelen oszlopokban jegedzik; jegeczei áttetszők, üvegfényűek, enyhesós s hűtő ízűek; 100 része 46,55 ham-élegből, és 53,45 legsavból áll. Jegedzésvizet nem tart. Szagtalan, 4 r. hideg, $\frac{1}{2}$ r. forró vízben olvad; borlélben nem. Magos hőben elbomlik: legsava elszáll, s ham-éleg marad vissza. Éghető és élennyel vegyülhető testekkel, millyenek a szén, kén, stb. el-

durran; melly tulajdona végett sokféle testeknek, jelesen a nemtelen fémeknek, s ásványoknak élenyítésekre fordittatik. Tűzbeni megömlése után márványkőre, vagy vaspléhre csepegtetve, előáll az ugynevezett „*Lapis prunellae*.”

238. §. *Vás-ham-kékleg* (cyanet. ferroso kalicum; $2\text{KCy}^2 + \text{FeCy}^2 + 3\text{H}^2\text{O}$). E jeles kémszerünk a 18-ik század elején lett ismeretes. Nagy mennyiséggel készül a berliniek gyárokban. Gyógyszertárinkban következő módon állittatik elő: 3 r. száraz vér, 1 r. szénsavas ham-éleggel elegyítve öntőtégelyben addig égettetik, mi csak az ömlött tömeg, felkeverés közt lobbal ég. Ezután vízbe felolvasztatik, s elpárlás által műszabályilag jegittetik. — Készítéséhez nem csak egyedül vér, de más legenytartalmu állatrészek is, p. o. köröm, bőr, szarv stb. vétethetik.

Vegymagy. A vér végalkatrészei: éleny, köneny, legeny, széneny, és vas. A szénsavas ham elég áll: szénsavbúl és ham-élegből. Ez utóbbinak élenye, a széneny egy részével szénsavvá vegyül, melly, a ham-éleggel vegyülésben volt szénsavval együtt elillan. A szénenynek más része, a legennyel: kékleny t alkat. A köneny az élennyel: vizet, melly elpárol. A képült kékleny, a hamannyal, és a vérben levő vassal: vas-ham-kékleggé vegyül.

Kitsiben: szép s tiszta vas-ham-kégleg készíthetik, ha kevés sósavval kevert vízzel kimosott berlini kék, hevített égető ham-éleglúgban addig olvasztatik, míg abból elszíntelenítve valamit felolvasztani képes, és a lúg nem hatand égvénymódra többé: akkor átszívárogtatik, s elpárlás után jegittetik.

Tulajd. Ezen kettős só: citromsárga színű, átetsző, négyszegű táblákban, vagy tompított szögletű rövid oszlopokban jegedzik. Édeses keserű ízű,

szagtalan hevítés által jegedzésvizét elvesztvén, elmállik, s szintelenné változik: de vízbe vettétvén, előbbi színét ismét visszanyeri; 2 r. forró, 4 r. hideg vízben olvad; ez utóbbi olvadéka „*vértűg* — *lixivium sanguinis*“ név alatt, mint egy érdekesb kémszer használtatik. Langban nem olvad. Parányvegye: 61,96 ham-kékleg, 25,28 vas-kékleg, és 12,76 víz. Könkéksavat nem tart magában: azt csak vizettartó savak, vizőknek t. i. bomlásuk által fejtenek ki belőle; mellynek kőnenye a kéklennyel vegyülve képezi a könkéksavat; mellette az éleny, az aljal vegyül. Honnét látható, hogy valaminat latin „*Hydrocyanas ferri et kali*“, ugy magyar „*könkék-lesavas vas-ham-éleg*“ neve is helytelen, s hibás fogalmat származtatnak e készítmény vegyalkattatásáról. Grotthuy's kísérleteiből kitetszett, hogy nem mérges hatásu. Vízbeni olvadékát só v. legsav kékké változtatják. — Mint kémszer a vas-élecsot: kékeszöld, légen kékké változandó; a vas-éleget pedig: setétkék csapadék által fedezi fel. — A rézéleget: barnaveres; — a fehér fémekeket (metalla alba): fehér színű csapadékok által választja ki olvadékaikból.

239. §. *Kénsavas ham-éleg* (sulfas kali; $KO + SO^3 + H^2O$). Ezen só több vegytani készítményeknél nyeretik mint melléktermény; legjelesb közölök az, melly a legsav készítésénél visszamarad. Ezen visszamaradt, de ugy még tisztátalan kénsavas ham-éleget, az ausztr. gyógyszer. következőkép rendeli megtisztítani: felolvasztatik elég menny. forró lepárolt vízben, olvadékához addig adatik krétapor, míg általa minden jelenlévő fölösleges sav telítve leend; azaz: míg csak pezsgés történik. Erre a folyadék átszivárogtatik, s porcellán vagy üvegedényben ren-

desen jegittetik. — A kréta, a fölösleges kénsav telítése végett adatik hozzá; mi által: kénsavas mészéleg (Gips) válik le, a szénsav pedig elillan.

Tulajd. Színtelen üvegfényű, sóskeserű ízű, légen állandó. 100 része: 54,07 ham-éleget, és 45,93. kénsavat tart. Szagtalan, 12 r. hideg, 4 r. forró vízben olvad; borlélben nem. Olvadéka szintelen, telített ólom-, mész-, és súlyéleges sók, és borsav olvadékaik által lecsapatik. — Vas, réz, és horganytartalmu ne legyenek.

240. §. *Kettedkénsavas ham-éleg* (bisulfas kali; $\text{KOH}^2\text{O}2\text{SO}^3$). Készül: 10 r. víz, 5 r. tömény kénsavval kevertetik, s hevítés közt 9 r. telített kénsavas ham-éleg adatik hozzá, s úgy az egész olvadék 24 órákig hideg helyen állni hagyatik. A támadt jegeczekről végre a folyadék letöltetik, a jegeczek pedig megszáritatnak. — Erős savanyu ízűek, száraz légen állandók; 100 része: 58,80 kénsavból, 34,61 ham-élegből, és 6,59 vízből áll. Vízben könnyen olvad; 2 — 3 r. vízben elbontatik, egyszerű kénsavas ham-éleg válik ki belőle.

241. §. *Borsavas ham-éleg* (tartras kali; KO^2T). Egy font szénsavas ham-éleg felolvasztatik 8 font forró vízben; a forró olvadékhoz $2\frac{1}{2}$ font, vagy annyi borkő adatik, mennyi annak tökéletes közömbítéséhez kívántatik; azaz: míg csak általa pezsgés történik. Végre átszivárogtatik, s csendes tűzön vigyázattal szárazig elpároltatik.

Vegymagy. Minthogy a borkő 2 par. borsavból és 1 par. ham-élegből álló só, tehát egy par. szabad sav van benne jelen; annak közömbítése végett szénsavas ham-éleg adatik hozzá. A szabad borsav azonnal a ham-éleggel vegyülván, a szénsavat kiűzi, melly, pezsgés közt elillan.

Tulajd. A közömbített borsavas ham-éleg: fehér színű, szagtalan port képez. Légen nedül, erős sós ízű; 3 r. hideg, egyenlő r. forró vízben olvad. Olvadáskor szabad ásvány, úgy növényssavak, és minden illy savakattartó állományok, mint p. o. az eczetsav (oxymel), tamarindszósz, növénynedvekből készült szörpök stb. által elbontatik. — Kén és sósav, úgy réz, borkő, vagy másféle fémtartalma ne legyék.

242. §. *Borkő* (tartras kali acid. $\text{KOH}^2\text{O} + 2\bar{\text{T}}$). A szőlőnedv: ham-élegből, és főlöszleges borsavból álló savanyu sót tart magában; melly sós, a szőlőnedv forrásakor és ülepedésekor, a léles folyadékban való olvadhatlansága következtében kiválva, a hordó falaira tapad. Illy állapotában tisztátalan, mivel borsavas-mész-éleget, festanyagot, borseprőt, s más életműves részeket tart magában, mellyektől: agyaggal, vérrel, vagy más fehérsavtartalmu állományokkal derítés által tisztittatik meg. Mirenézve, nem annyira gyógyszerári készítmény, mint gyári és kereskedési tárgy.

Tulajd. A jegedzett borkő: kissébb, fehér, féligállászó, kemény, részint elvált, részint összetapadt jegeczekben jó a kereskedésben elő. De mint illyen ritkán tiszta, többnyire réz- vagy mészsavtartalmu; minélfogva orvosi haszonrai fordításakor ujon-ti jegítés által való megtisztítást kíván. Savanyu ízű, szagtalan, 13 — 18 r. forró, 184 r. hideg vízben olvad; borlében nem. 100 Része: 25,08 ham-élegből, 4,75 vízből, és 70,71 borsavból áll. Benne a víz, alj helyét pótolja, s valamelly aránylagos mennyiségű alj által kiválasztathatik, s az által közömbített kettős só képeztehetik belőle. Illyen só: a

243. §. *Borsavas szik-ham-éleg* (tartras kali et sodae; $\text{NaOKO}_2\bar{\text{T}} + 10\text{H}_2\text{O}$). Készül: ha 1 r. jegedzett szénsavas szik-éleg, ón v. ezüstedényben, 8 r. vízben felolvasztatik; s a forró olvadékhoz 3 r. vagy annyi borkő adatik, mennyi annak közömbbítésére kívántatik; azaz: míg csak pezsgés történik, mellette: sem a sárga kémpapírt barnává, sem a kéket veréssé nem változtatja. Ekkor az átszivárogtatott olvadék elpárlás útján műszabályilag jegittetik.

Szebb jegeczek nyerhetése végett: midőn az olvadék már tökéletesen közömbbítve van, lehet még valami csekély rész szénsavas ham-éleget főlösegesen hozzáadni.

Vegymagy. A borkő, mint főnebb említők: 2 par. borsavból, és 1 par. ham-élegből áll. Az egyik par. borsav, ham-élegével marad összeköttetésben; a másik par. pedig a szénsavas szik-éleg szik-élegével vegyül, mellette a szénsav kiűzetik. Mirenézve a lúgban: borsavas ham-éleg és borsavas szik-éleg vannak felolvadva, mellyek vegyülve rendesmódon kijegittetnek.

Tulajd. Víz tisztasága, nagy, szín- és szagtalan, csonkított felületű, négy, néha, hatszegű dülönyökben jegedzik. Jegeczei üvegfényűek; hűtő-sós-keserűs ízűek. Száz részben: 15,66 ham-éleget, 10,38 szik-éleget, 44,10 borsavat, és 29,86 vizet tart, ez utóbbi: jegedzésvize; melly, nagyobb hőben elpárol; 2 — 2 ½ r. hideg, egyenlő mérlegű forró vízben olvad. Olvadéka: savak, savanyu nedvek, mészéleg, és suly-éleg által elbontatik. — Idegen savakkal, vagy ásványokkal tisztátalanítva ne legyenek.

244. §. *Bórissos borkő*, (tartarus boraxat. $\text{KONaO } 2\bar{\text{T}}$). Ezen, az auszsr. gyógyszer-tárban csak nem rég felvett műtári készítmény előállítás-móda következő: felolvasztatik 1 r. bórís, 11 r. forró vízben, s a forró

olvadék elég. menny. borkővel — aként, mint a főnebbi készítmény — telítettik. Végre a közömbített olvadék átszívárogztatás után szárazig elpároltatik. — Egy rész bórissal telítésére mintegy 3 r. borkő kívántatik.

Vegymagy. Ezen gyógyszer vegyfolyama újabb időnkig ismeretlen volt. Alkatásának magyarázatát vegykémeink különfélelekép fejtegeték. Dulk „*de tartaribus nonnullis 1831*” czímű munkájában vegymagyarázatát következőkép adja elő. A borkő, bórissal érintetben jöte által 3 részre oszlik: u. m. 3 r. ham-élegre, és 6 r. borsavra, — minthogy minden parány ham-éleggel 2 par. borsav van vegyülve. — A bórissal szik-élege egy r. borsavval: borsavas szik-éleggé vegyül; bór-sava (acid. boric.) pedig 2 r. borsavval egy sajátlagos vegyet képez. A többi 3 r. borsav, hasonló rész ham-éleggel közömbítve maradnak vissza. Mirenézve a bórissal borkő: borsavas szik-élegből, bór- és borsavakból, és 3 par. borsavas ham-élegből, mellette 3 par. vízből áll.

Megjegyzendő. Legtöbb előadott készítménymódánál 1 r. bórissal, 3 r. borkő rendeltetik venni. De mivel a forró bórissal-olvadék többet felolvaszt, hogysen azt kihűlt állapotában felolvaszva képes lenne tartani: erre nézve a forró olvadékokat egy ideig üledék végett félretenni szükséges.

Tulajd. Fehér színű, szagtalan port képez; légen kevés idő alatt nedül; Hasonló mérlegű vízben olvad, langban legkevesbé sem. Borsav: borkövet vált le belőle.

245. §. *Kénmáj* (sulfuret. kalii; K v. KS^2). Egy rész tisztított kén, 2 r. szénsavas ham-éleggel elegyítve, befedett téglában csendes tűzben megömlésztetik; végre a tökéletesen megömlött tömeg márványlapra kitöltetik, s kihűtével azonnal derczés porrá töretik, s jól bedugott üvegben tartatik.

Vegymagy. Kén, nagyobb hőben szénsavas ham-
éleggel hozatván érintetbe, annak bomlását okozza:
ham-élege t. i. nagyobb rész élenyét átengedi a kén
egy részének, mi által kénsav képeztetik; ez, a bon-
tatlanul maradt ham-éleggel vegyül; a szénsav pedig
elillan. A kén többi része a bomlás által képült ha-
mannal: ham-kénegget; ez, az alkatott kénsavas
ham-éleggel előállítja a kénmájat.

Tulajd. Heveny állapotában veresbarna, később
zöldessárga színű, könkéngőz szagu, derczés port
képez. Légen nedülvén, elbontatik. Vizben igen kön-
nyen, langban részenként olvad. Savak: könkéngőz
kifejlesztése mellett kén csapnak le vizbeni olvadé-
kából. Egyébiránt íze undorító és kénégvényes.

246. §. *Ham-kékleg* (cyanet. kalic. KCy²). Gyógy-
szerül gyéren használtatik. Készül: ha égető ham-éleg,
6 r. erős borlangban olvasztatik, s olvadékába kön-
kéngőz vezettetik, míg az, saját szagával kezd kifej-
lődni; azaz: míg az olvadék már nem képes többet
belőle magába hörpölni. Az, az által képülendő só üle-
dek sziváron elkülönöztetik, itatópapir közt kinyom-
va megszárittatik. — Az ekép nyert ham-kékleg: fe-
hér jegedzett sötömeget képez; mellynek 100 része:
40,42 kéklenyből, és 59,76 hamanyból áll.
Légen nedvességet és szénsavat vonván magához,
nyirkoódik. Vizben könnyenolvad, viznélküli langban
nem. Olvadékából lég hozzájárultával könkéksav fej-
lődik ki. Jegeczei sem könnyet, sem élenyt nem tar-
tanak, annál fogva „*Hydrocyanas kali* — *könkéksavas*
ham-éleg“ neve nem rá illő.

247. §. *Kén-ham-kékleg* (kali anthrazothion. KC²
N²S²). Minthogy legérzékenyebb kémszerül szolgál
a vas felfedezésére, nem tartám fölöslegesnek itt meg-
említenem. Készül: ha 2 r. kiszáritott vérlúgsó (sal-

lixivii sangv.), és 1 r. tisztított kén pontosan eleggyíttel, vízben felolvasztatik, s olvadékához addig adatik szénsavas ham-éleg, míg csak általa csapadék származik. Akkor átszivároztatik, s szárazig elpároltatik. A porrá súrolt száraz maradék borlangban kivonatik, újra átszivároztatik, s úgy kihülés végett félretétetik. A kijegedző só ítatopapír közt megszáráttatik, s jól bedugott edényben tartatik. — Artus, a szoritdék (strychnina) felfedezésére ajánlja, melyet olly pontosan lecsap: hogy ha valamely olvadék $\frac{1}{375}$ tart is belőle, azt fehér, selyemsfényű tökbén, vagy pikkelekben jegedzett csapadék által fedezi fel.

248. §. *Egyszerű kőszenes ham-éleg* (anthracokali simplex). Latin nevét vette ezen szavaktól: *anthra* = szén, és *kali* = ham-éleg. Készül: ha 7 obon égető ham-éleg, vasedényben, tűzön megömlesztetik; s 5 obon finom kőszénpor kevertetik hozzá. Az egész még kevés ideig ömlésbe hagyatik, végre kihülve azonnal apró latos tériméjű üvegeeskékbe rakatván, jól bedugva tartatik.

A pécsi kőszenet maga ezen szer feltalálója Pólya orvosstudór is legczélszerűbbnek állítja hozzá venni, minthogy az legtisztább, s e célra legalkalmasb. Eddigelé magam is azt találám legjobbnak.

249. §. *Kén-kőszenes ham-éleg* (anthracokali sulfurat.) Hasonlóúl készül mint az egyszerű, azon különbséggel: hogy a főnebb említett mérlegű vegyreszekhez, ömlésök közt 1 lat tiszta kén is adatik, s velök együtt ömlesztetik. — Mindkettő: fekete színű, enyhe égvény ízű dercze port képeznek. Légen nedűlenek; magukba vont nedvöket száraz légen újra eleresztik. Ez utóbbi: könkéngőz szagu, s légen hamarább nedűl, mint ama. — Gyógyszerül legczélszerűbb higviricz, viola gyökér (rad. liquirit. v. ireos flor.) vagy más hasonló száraz porokkal rendelni.

S z i k e n y.

250. §. A *szikeny*, hasonlóképp mint a hamany, egy az égvények gyökei közül. Színállapotbani előállításmoda hasonló a hamanyéhoz; mellynek küljéhez is igen hasonlított, minazáltal nála lágyabb, és vízben nem gyúl meg. Elennyel többféle vegyeket képez, közölők ránk nézve legérdekesebb az ugynevezett szik-éleg. Ennek 100 részében: 74,42 szikeny, és 25,58 éleny van. Valamint a ham-éleg, ugy a szik-éleg is vízzel: szik-éleg víz eg gy é vegyül; melly ugy álitatták elő, mint a ham-élegvizegy: 1 r. mész-éleg-hez 4 r. szénsavas szik-éleget vevén. — Fehér, kemény, mereven tömeget képez; égető égvény ízű, légen előbb nedvet, aztán szénsavat von magához; vízben s langban olvad. Szikenynek halványali vegye, az emberiség nélkülözhetlen tápszerét szolgáltatja, t. i. a konyhasót; melly, bőven jó a természet nagy egyetemében elő, és minden más szikenyvegyeknek vegyfolyamat általi származtatásuk anyagaúl szolgál.

251. §. Szénsavas szik-éleg (carbonas natri; $\text{NaO CO}_2 + 10\text{H}^2\text{O}$). Különféle francz és spanyolhoni növények, jelesen: *Salicornia europaea*, *herbacea*, *et fruticosa*. *Salsola soda*, — ettől nyerte *Soda* nevét. — *Mesembryanthemum copticum* stb. megégetett s kilúgzott hamuiból; vagy Glaubersó elbontása által, nyeretik. Termék állapotában bőven jó elő honunk Bihar és Szabolcs megyéiben, hol egész tavak találtnak, mellyek szénsavas szik-éleget tartanak magukban felololvadva; mellyet, kiszáradásuk alkalmával a föld felületére rakna le. Ez, összegyűjtetik, s kilúgzás

által megtisztítatik. Az ekép nyert szénsavas szik-éleg még nem tökéletesen tiszta, gyógyszerárakban ujonti felolvasztás s jegítés által tisztítatik meg.

Tulajd. A szénsavas szik-éleg: vitzisztaságú, szín- s szagnélküli, enyhe égvény ízű jegeczeket képez; mellyek 100 részben: 21,81 szik-éleget, 15,43 szénsavat, és 62,76 vizet tartanak. Légen elvesztvén jegedzésvizjőket, elmálnak, és száraz-szénsava s szik-élegg é (carbon. natri siccus) válnak. Mirenézve 100 r. jegedzethől, 44 r. száraz leend. Olvasztásához 2 r. hideg viz kívántatik; borlélben nem olvad.

252. §. *Kettedszénsavas szik-éleg*, (bicarbonas natri; $\text{NaOH}^2\text{O} + 2\text{CO}^2$). Azon módon készül, mint a kettedszénsavas liam-éleg (234 §.), azon különbséggel: hogy szénsavas ham-éleg helyett szénsavas szik-éleg vétetik; mellynek olvadéka kretából kénsav által kiüzött szénsavval telítettik. — Színtelen, négyszegű táblákban jegedzik; néha fehér összetapadt sötömegképiben jó elő. Száz részében: 37,10 szik-éleget, 52,25 szénsavat, és 10,65 vizet tart. Szagtalan, enyhe sós ízű; 13 r. hideg vízben olvad. Tökéletes közömbítésére közel hasonló mérlegű borsav kívántatik, mellyel egyenlő arányban elegyítve, adja a *pezsgő port*, (pulv. aërophorus, effervescens). Savakkal fölöttébb pezseg.

253. §. *Eczetsavas szik-éleg*, (acetas natri; $\text{NaO}\bar{\text{A}} + 6\text{H}^2\text{O}$). Készül: ha tetszésszerinti mennyiségű hevített feleresztett eczetsav, ezüst vagy ónedényben, szénsavas szik-éleggel közömbítettik. Az átszivárogatott olvadék műszabályilag jegittetik.

Vegymagy. Eczetsav, nagyobb vonzalommal lévén a szik-éleghez, együtt vegyülnek; a szénsav pedig pezsgés közt elillan. — Ha tömény eczetsav vétetik készítéséhez, ugy nem csak szép színtelen jegeczek, nyeretnek;

de az elpárlás csendes tűzön, s fűvénny-fürdőbe helyezett üveg vagy porcellán elpárló csészében történjék.

Tulajd. A beszédben forgó készítmény: színtelen, viztisztaságú, szagtalan, hegyes vagy oszlop idomu jegeczeket képez. Sós-keserű ízű, légen kevesbé, melegen tökéletesen elmállik; 3 r. hideg vízben, borlélben is olvad. Olvadéka közömbített legyék, semmiféle kémszer által se támadják csapadék benne. Nagy hőben jegedzésvizét elvesztve, kiszárad; 100 része: 22,87 szik-élegből, 37,64 eczetsavból, és 39,49 vízből áll.

254. §. *Vilsavas szik-éleg* (phosphas natri; $\text{NaO} + \text{P}_2\text{O}_5 + 24\text{H}_2\text{O}$). A legujabb ausztr. gyógyszerár függelékében következőmódon szól készítmény módja: tetszés szerinti mennyiségű közönséges vilsav, elegendő szénsavas szik-éleggel közömbítettik, s az átszivárogtatott olvadék szabály szerint jegítetik; végre a termény megszárítva jól bedugott üvegben tartatik.

Vegymagy. A szénsav gyenge erővel viseltetvén az aljak iránt, a vilsav által szik-élegétől megfosztatik, s elűzetik. A képült vilsavas szik-éleg pedig a folyadékban marad felolvadva, mellyből elpárlás és jegítés által nyeretik ki merő állapotban. Minthogy pedig a vilsav azon különös tulajdonnal bír, hogy aljakkal, ha azok fölösleges állapotban vegyülvék vele, jegedzik velök: evégre, közömbítési alkalmával csekély fölösleges szénsavas szik-éleg adassék még hozzá.

Tapasztalatokból kitetszett, hogy a mirenytartalmu kénssavval készült vilsav is tartana gyakran mirenyt; figyelmeztetem annál fogva a gyógyszerészeket a gyárokból került vilsavnak szoros kikémlésére. — (Nézd alább a vilsavnál).

Tulajd. A vilsavas szik-éleg: szín- s szagnélküli, átlátszó, tompított négyszegű oszlopocs-

kákban jó elő. Tiszta sós víz, meleg légen elmállik; 4 r. hideg, 2 r. forró vízben olvad. Idegen savak és fémek ne legyenek benne találhatók.

255. §. *Kénsavas szik-éleg*, (sulfas natri; $\text{NaO SO}^3 + 10\text{H}^2\text{O}$). Ezen só, mint természeti termény is jó elő több ásványvizekben. Továbbá több gyógyyszerészi készítményeknél nyeretik mint melléktermény, legbővebben mindazáltal a sósav készítésénél. Mirenézve az ott hátramaradt kénsavas szik-éleg, minthogy közönségesen fölőseges kénsavat is tart, attól következő módon szabadíttatik meg: az említett visszamaradt sótömeg felolvasztatik vízben, és szénsavas mész-éleggel közömbítettik. — A fölőseges kénsav a mész-éleggel vegyül, s mint gypsz levál; a szénsav pedig elillan. — Végül, a közömbített olvadék átszivárogatás után jegittetik.

Megjegyzésül. A Glaubersó olvadékot, jegedzése alkalmával nem kell egészen mint más olvadékot jegedzéspontra elpárolni, mivel azon különös tulajdonu, hogy nagyon töményített lúgból jegedzésvíz nélkül jegedzik ki. Erre nézve, ha a már meglehetősen töményességű olvadékból hidegben nem képültek volna még jegeczek: akkor az elpárlás folytatásáé; ha pedig képültek volna, de nem elegendők: a letöltött lúg ismét töményítettik, s ujontá jegittetik; s ez addig ismételtethetik, míg csak általa jegeczek képeztenek.

Tulajd. Négy vagy hatszegű oszlopokban jegedzik. Jegeczei szín- s szagnélküliek, vitzisztaságuk, hűtő kesernyes ízűek; légen elvesztvén jegedzésvízöket elmálnak, s száraz kénsavas szik-éleggé válnak; $2\frac{1}{2}$ r. vízben olvadnak, borlélben kevés mennyiséggel. Száz része: 19,24 szik-élegből 24,76 kénsavból, és 56,00 vízből áll. — Könkénsavas nedv által csapadék ne támadják olvadékába.

256. §. *Orvosi szappan* (sapo medicin.) Műtárilag készül: ha 4 font jegedzett szénsavas szik-éleg,

ugyanannyi mész-éleg, 20 font vízben felolvasztatnak, s $\frac{1}{4}$ óráigi főzés által égető szik-éleglúggá készíttetnek. A kész lúg tiszta vásznan átszűretik, s jól befedett edényben ülepedés végett félretételek. Az üledékről letöltött tiszta lúg, vas, vagy ezüstedényben addig pároltatik, míg hidegen 1,350 fajsúlyu leend: akkor kétannyi mérlegű mandola olajjal, vaslapasszal egyenlő folyadékká kevertetik, s kihülés és megkeményedés végett fa mintákba töltetik.

Veyymagy. A zsíros anyagok olly tulajdonuak, hogy élenyült aljakkal és vízzel, főleg melegnek befolyása által, szappant képeznek. Mindenekelőtt két különféle savra u. m. olaj és faggyusavakra (acid. oleicum et sebacicum) oszlanak, mellettök egy különös állomány, ugynevezett: „*glycerina*” (olajéd; Scheele éde) képül. Ez utóbbi: részint a szappanba kevertetik, részint a szappanból kiváló nedvességgel együtt kiválik. Az említett savak pedig a szénsavas szik-élegből mész-éleg által kiválasztott szik-éleggel vegyülnek. — Jó minőségű orvosi szappan nyerhetéséhez megkívánatik: hogy a szik-éleglúg szénsavnélküli, s elegendő töménységű legyen; továbbá tiszta, friss, nem pedig avas mandola olaj vétessék hozzá; melly, a lúggal pontosan összekevertessék, de vele ne hevítessék. Lényeges alkatrészein, azaz: faggyu- és olajsavas szik-élegen kívül, csekély rész olajédet, és szabad szik-éleget is tart, mellyektől szembetűnő változtatása nélkül nem könnyen szabadíthatatik meg.

Tulajd. Az említett szappan közönségesen hatlapu, kemény, fehér, síkostapintatu koczkákban fordul elő. Majd egészen szagtalan, enyhe ízű. Vízben és borlélben olvad; olvadáka mindenféle savak, savanyu sók, földes vagy fémes alju sók által elbontatik.

Ugyanis: a savak a szik-éleggel vegyülnek, általa a zsírossavak kiválnak. Az utóbb említett sók pedig kölcsönös bomlást hoznak elő, melyeknek következtében a szik-éleg, a sók savaival vegyül; ezeknek; aljuk pedig a zsíros savakkal vízben olvadhatlan szappanná képülnek. Ezen égvényes szappannak a földes sókkal kölcsönös bomlásukon alapúl, a szappannak borlélbeni olvadékát, a víznek bizonyos gazdasági célokhoz, péld. mosáshoz, ételfőzéshez stb. való használatásának kikémlésére fordítani. Mivel olly víz, melly borléles szappan olvadék által semmi zavardéket sem szenved, vagy egészen tiszta, vagy csekély mennyiségű méz- és keser- v. más élegeket tart magában. — Vizes olvadékában az olaj a víz felületén ne usszék; avas szagu ne legyen; s fölőseges szik-éleget se tartson magában.

257. §. *Szik-dárd-kéneg* (natrium stibiato sulfuratum; $3\text{NaS} + \text{Sb}^2\text{S}^5 + 15\text{H}^2\text{O}$). Ezen készítmény, az ő állandó s egyenlő minősége, és vízben könnyű olvadhatósága végett előbbtételt érdemel a többi dárdekénecstartalmu gyógyszerek között. Mirenézve nem leendő fölőseges róla itt értekezni. Készítmódja következő: egy vas-edényben 2 r. égető méz-élegre annyi víz töltetik, mennyi annak oltásához (extinctio) kívántatik, s úgy az edény befedetik. Minekutánna pépmódra szétomlott volna, még 40 r. víz, és 2 r. kén adatik hozzá, s az egész, a kén felolvádaig főzetik. Akkor folyvásti kavarás közt 6 r. jegedzett szénsavas szik-élegnek egyenlő rész forró vizbeni olvadéka adatik hozzá, s úgy az egész még forrón alkalmas edénybe töltetik, s léghatlanul befedetik. A megtisztult lúg a levált üledékről szívfócsó által leszivatik, s forrás közt 2 r. finom dárdekénecspor adatik hozzá, és az olvadék addig töményítettik, míg a

lúgból kivett csekély mennyiségű folyadékból, kihűltével, jegeczek válnak ki. Erre a még forró olvadék átszivároztatik, s a belőle kiválható kermez megakadályoztatása végett kevés szik-éleglúg töltetik hozzá, s rendesen jegittetik. Végre, a képült jegeczek vízben ismét felolvasztatnak, s ujonta jegittetnek.

Tulajd. Ezen só: dárd-kénegből, szik-kénegből, és vízből áll. Benne a dárd-kéneg sav szerepét, a szik-kéneg pedig alj szerepét viszik; honnét kitetszik hogy valóságos kénes só. — Színtelen, néha sárgás vagy zöldes jegeczeket képez. Hasonló rész forró, 3 r. hideg vízben olvad; borlélben nem. Száz része: 45,29 dárd-kénegből, 25,55 szik-kénegből, és 29,16 vízből áll. Savak és savanyu sók által kőnkéngőz kifejlődése közt narancsszínű csapadék támad olvadékába, melly nem egyéb, mint aranykén (sulfur aurat.).

K ö n l e g e g.

258. §. A *könlegeg* (N^2H^3) mint már főnebb említők, csak az okból tartozik ide, mivel egy az égvények közül, s az említett ham- és szik-élegekkel több tulajdonban megegyez. Különbben legenyből és kőnenyből álló termény. Alkatrészeinek némi testekből, p. o. életműves testeknek rothadásba átmenésekkor való kifejlődések; vagy másnemű legeny és kőnentyartalmu testeknek száraz lepároltatásuk; legtisztábban: valamelly könlegeges sónak tűzálló égvénynyi elbontása által nyeretik.

Latin *ammonium* nevét attól nyerte, hogy hajdan a tevé emésztetéből, mellyben bőven létezik, Ammon Jupiter temploma közelébe készült fellengítés által a szalamiasó.

Magán állapotában színtelen, sujtó szagu, égető ízű, azonnal elilló állományt képez. Ezen tulajdona végett hajdan, de jelenkorunkban is némely helyeken — céliránytalanul — szaglószerül használtatik, mely célra szalamiasóból, égető mész-éleggeli elegyítés által üzetik ki; s az egész lavandulaléllal (*spirit. lavandulae*) nedvesítettik, (hajdan „*sal anglicus nasalis*” név alatt volt ismeretes). A könlegeggőz az égő testeket kioltja; ha tüdőbe szivatik: görcsöket és fuldoklást okoz; vízzel könnyen keverhető, ily állapotában tartatik a gyógyszerházakban is.

Találhatók régi könyvek, sótt korunkban emberek is, kik a könlegeget bizonyos körülményekben, mint fő vagy fogfájdalmaknál szaglószer gyanánt — főleg a köznép — használni szokták, s másoknak ajánlják. Annak veszélyes következhetésére szolgálják a következő eset bizonyosságul. Magam jelen valék egy városban, hol a köznép ezen szaglószerhez fölöttéb hozzá levén szokva, midőn egy pórasszony vetődik be a gyógyszerházba, s kiálhatlan kinokat okozó fogfájdalmát panaszolván, kínjaitól szabadulást reméllő, az említett könlegeget kéri szaglása végett. A szörnyű fájdalmain enyhíteni kész gyógyszerész siett a kívánt szert előadni, melyet a kínlódó rögtön megszagol. De fogfájdalmai majd örökre elmúltak: az asszony aléltan rogyik le, lábai s kezei feszülvék, szóval helyzete egy vonaglóéhoz hasonlít. Ezen helyzetétől egy azonnali érvágás menté meg. Minekutánna tökéletesen magához jött volna beszélt csak el: hogy előtte való nap egy másik által nagyon megütetett légyen fejének egyik oldala, s a fog mellett nagy főfájdalmat is szenvedett volt; mit mindazáltal először eltitkolni akart. — Így lehetett volna a könlegeg, melytől üdvét remélt, majd nem halálát okozó szer. Mellyhez hasonló esetnek kikerülése végett nem tartám érdektelennek e czikkecákét is, óvásul, ide iktatni; annál inkább is pedig, minthogy sok helyeken bevett szokás könlegeget, a fön említett körülményeknél használni.

259. §. *Tiszta folyó könlegeg* (ammonia pura liquida). Készül: ha 1 font száraz szalamiasó, hasonló tulajdonu és mérlegű tiszta égető mész-élegporral, lehető siettséggel, összeelegyittetik, s az elegy, üveg v. — mi czélszerűbb — vasgörvegbe, melynek allyán már $\frac{1}{2}$ font mészréteg hever, tétetik, s felülete újra $\frac{1}{2}$ font mészréteggel befedetik, és Woulfe-féle készülletben, melynek első szedője órcsóvel, többi szedőjei pedig $\frac{1}{2}$ font vízzel ellátvák. Ekkor előbb csendes, fokanként tüzessítésig nagyobbítot hőnél lepároltatik, míg semmi gőz sem megy többé által, s mindegyik szedőnek viktartalma mintegy 3 obonnal szaporodott. — A görveg nagyobb legyen, hogy sem az említett poreleggyel megteljen, minthogy hevítés közben bennéke felduzzad, s könnyen átmehetne a szedőbe.

Vegymagy. A könlegegnek szalamiasóbóli kifejlődése következőkép történik. A szalamiasó könlegegének egy rész könenye, a mész-éleg élenyével vizet képez; a szabaddá vált mészeny pedig a szalamiasó másik alkátrészevel t. i. halvannyal vegyül. A bontatlanul maradt könlegeg gőzképiben átszáll, s a szedőben levő víztől felfogatik. — Az alsó mészréteg arra szolgál, hogy a képült mész-halvag a vas vagy üveg-görvegben kárt ne okozzon. A felső pedig, hogy a szalamiának semmi része se maradjék bontatlanul. Czélszerű itt az előadott mész-éleg helyett mész-élegvizegyvet használni: mivel akkor nem kívántatik a szalamia elbontásához olly erős hő.

Tulajd. A tiszta folyó könlegeg: szinte-
len, viktisztaságu folyadékot képez; melly, átható
sujtó szaggal bír; erős égető ízű; a kémpapírokra
égvénymódra hat, a hatás bélyegei légen a könlegeg
elillantával eltűnnek, s a papírok előbbi színöket visz-
szanyerik. Vízzel és langgal minden arányban kever-

hető; zsíros olajokkal illó kenetet (linimentum volatile) képez. A veres bort setétzöldes színre változtatja. Fajsulya = 0,910. — Tiszta színné legyen; szén vagy sósavat ne tartson magában.

260. §. *Olvasztott eczetsavas kőnlegeg* (acetás ammon. sol.). Készül: tömény eczetsavnak szénsavas kőnlegeg-geli közömbítése által. — Melly közben a kőnlegeg az eczetsavval vegyül, mellette a szénsav elillan. — Színtelen víztisztaságú folyadék, gyümölcs szagu, gyenge sós ízű. Fajsulya = 1,067. Vizzel és langgal keverhető; tűzön tökéletesen elilló. Ebből 1 r. 4 r. lepárolt vizzel feleresztve, képezi a Minderer lélet (spirit. Mindereri).

261. §. *Szénsavas kőnlegeg* (carbonas ammon. $2\text{N}^{\text{H}}\text{O}^3\text{CO}^2$). Készül: 1 r. száraz szalamiasópor összelegyittetik 2 r. ugyan olly tulajdonu krétaporral, s az elegy egy szűk és hosszú nyaku üveggörvegben, mellynek a szedőjébe nyúló csöve hideg vízbe mártott ruhával van befedve, fellengittetik.

Vegynagy. Valamint a tiszta kőnlegegnél, úgy itt is: mész-halvag, és víz támadnak. De minthogy itt szénsavas mész-éleg vétetett, a szénsav a hő által kiűzetik, s a szalamiából kifejlő kőnlegeg-gel, mint szénsavas kőnlegeg, vizet is vévén magához, fellengül.

Tulajd. A miltári szénsavas kőnlegeg: fehér, meglehetős keménységű, kevéssé áttetsző só-tömeget képez. Kőnlegeg, nem pedig kozmaolaj szagu; erős égvény ízű; 2 — 3 r. hideg vízben olvad, borlélben nem. Légen eleresztvén kőnlegegét, vizet von magához, s lassankint kettedszénsavas kőnlegeg-gé változik. Olvadékában borlél által összetorlódott tömeg (offa Helmontii) okoztatik, minthogy a borlang a szabad kőnlegegből egy részt magához von, s általa kettedszénsavas kőnlegeg válik ki.

262. §. *Kozmaolajos szénsavas kõnlegeg* (carbonas ammon. pyrooleos. siccus). Ezen sónak előállítására összezúzott emlős állatok csontai kivátnak, melyekkel egy Woulfe-féle készüllettel ellátott görveg félig megtöltetik, s száraz lepárlás alá vettetik. Eleinte gyenge, de fokenként erősebb hő használtatik hozzá. A mivelet végeztével a görveg felső falára lengült só összegyűjtetik. A szedőbe párolt folyadék a felületén úszó olajrétegtől egy vízzel nedvesített sziváron elkülönöztetik. Mi által az olajréteg, azaz: kozmaolaj (ol. empyreumat.) visszamarad; a szarvas szarv lél pedig átszivárog. A görvegben állatszén (spodium) marad vissza.

Vegymagy. Az emlős állatok csontai nagyobb hőben végalkatrészeikre bontatnak, melyek következők: széneny, kõneny, legeny, és éleny. Egy rész legeny, aránylagi kõennnyel: kõnlegeg gégé; egy rész széneny és éleny: szénsavvá, a kettő együtt: szénsavas kõnlegeg gégé vegyül, melynek nagyobb része fellengül. Egy r. kõnnyből és élenyből: víz támad; melly bizonyos mennyiségű szénsavas kõnlegeget felolvaszt, és szarvas szarv-lélt (spir. corn. cerv.) képez. Végül, más rész kõnny, a felmaradt rész szénennnyel és élennyel kozmaolajt alkotnak; ez, részint a lepárló szarvas szarv-lélt; részint a fellengült szénsavas kõnlegeget tisztátalanítja; s tőle ez utóbbi, itatópapírrali leszívátás által tisztittatik meg. — Némellyek szerint a csontnak főn említett elemirészeiből csekély rész kéksav is támadna. A görvegben pedig, mint emlitém, égett állatszén marad vissza.

Tulajd. Az ekép előállított kozmaolajos szénsavas kõnlegeg, mind azon tulajdonokkal bír, melyekkel a szénsavas kõnlegeg; kivévn azokat,

mellyek az amabban létező kozmaolajjal meg nem egyeznének.

263. §. *Könleg-halvag* (chlorid. ammonii; $\text{N}^2\text{H}^3 + \text{Cl}^2$). A természetben gyéren fordul elő; bő mennyiséggel nyeretik gyárokból. Ily gyár létezik Bécs mellett Nuszdorfban, hol rothadt húgyból készítettik. Ugyanis a húgy áll: vízből, hűgysóból, és állati kocsonyából; forrás által szénsavas könlegeg képezetik benne. A kocsonya könenye t. i. a legennyel: könlegeget; a széneny pedig az élennyel: szénsavat; a kettő együtt: szénsavas könlegeget alkotnak. Ehez nagykádkban szünetnélküli kavarásközt kénsavas mész-éleget adnak; az által szénsavas mész-éleg, és kénsavas könlegeg képezetnek. Az első leülepszik; a második a lúgban marad felolvadva, honnét elpárlás által nyeretik ki jagedzett, vagy száraz állapotban. Elvégre, ez utóbbi szik-halvaggal elegyítve fellenggittetik; mi által könleg-halvag képezetve fellengül; az edény allyán pedig kénsavas szik-éleg marad.

Braunschweigban, Európának e tekintetben első gyárában, más módot követnek; t. i. kénsavas mész-éleg helyett, kénsavas vas-élecszet adnak a forrásba átment húgyhoz. Az által kénsavas könlegeg képezetik; melly, a lúgban marad felolvadva; mellette a szénsav részint mindjárt, részint csak a folyadék hevítése által illan el. A vas-élecs a légből élenyt vonván magához, mint vas-éleg leülepszik. Az átszivárogtatott lúgból elpárlás után kinyert kénsavas könlegeg immár szik-halvaggal elegyítve fellenggittetik; mi által a fellengült termény adja a kívánt készímenyt, melly áruba bocsáttatik.

Az illy árubeli szalamia, minthogy többnyire — sött mindég — tisztátalan, a gyógyszerárakban

ujonti vízben való felolvasztást és jegítést kíván, hogy megérdemelje a *tiszta könnyeg-halvag* nevet. Legcélzszerűbb évégre az árubeli szalamiát 3 r. forró vízben felolvasztani; s ha az olvadék színes lenne, szénporon keresztül szivárogtatni, végre rendesen jegíteni.

Tulajd. A kereskedésben forgó szalamiasó: domboru idomu, tömött, kanafos szövetű szokott lenni. A jegedzett pedig: színtelen, szagtalan, apró pehelyképi jegeczekben jegedzik. Csipős sós ízű; 3 r. hideg, egyenlő r. forró vízben olvad. Tűzessítés által egészen elillan; 100 része: 33,89 könnyeg e g ből, és 66,11 halvanyból áll. — Vastartalma, s jegeczei színesek ne legyenek.

264. §. *Olvasztott kozmaolajos gyantársavas könnyeg* (succinas ammon. pyrooleos. solut.) Készül: ha tetszés-szerinti rész szarvas szarvlél részenként hozzáadott elegendő gyantársavval közömbítették, s végül az olvadék átszivárogtatik. — *Magyarázata.* A gyantársav, a szarvas szarvlélben létező szénsavas könnyegnek könnyegével vegyül, mellette a szén-sav pezsgés közt kifejlődve elillan. De az által egy rész kozmaolaj is válik ki, melly a folyadéktól nedves szivárpapironi átszivárogtatás által választathatik el. Mindazáltal a készítményben még is marad vissza valami csekély rész belőle. — *Tulajd.* Előbb sárga, később barnává változó, kozmaolajszagu, csipős-sós ízű folyadékot képez. Fajsulya = 1,110. Vizzel és laanggal minden arányban keverhető. Vas-halvag által barna, eczetsavban könnyen felolvadó csapadék hozatik elő benne.

265. §. *Beguiniél* (spirit. Beguini). Készül: ha 6 r. szalamia, 18 r. égető mész-éleg, és 3 r. kén, mindegyik porrá törve pontosan összeelegyítettnek,

s üveggyörvegből, mely Woulfe-féle készüléttel el van látva, s mellette mindegyik szedője 6 r. lepárolt vízzel, lepárolás alá vettetnek.

Vegymagy. Kén, mész-éleg, és szalamia, különféle vegytulajdonokkal bíró állományok; melyeknek kölcsönös hatásuk által egy bonyolodott vegyület történik. Ugyanis: 1 r. mész-éleg átengedvén élenyét annak megfelelő rész kénnek, s kénecssavat képez vele. Ez, aránylagos rész mész-éleggel vegyül. A fölmaradt kén, egy rész mészennyel, mész-kéneget hoz elő; mely, a szalamiával kölcsönös bomlástszenved, minek következtében: mész-halvag és kőnénsavas kőnlegeg alkattatik. Ez utóbbi, elillóságánál fogva a szedőben levő víztől selfogatik; a györvegben pedig mész-halvag, kénecssavas mész-éleg — mely, nagy hő által könnyen kén-savassá válhat — és fölösleges mész-éleg maradnak vissza. —

Tulajd. Sárgaveres színű, olajtöménységű, kőnlegesszagu folyadékot képez. Erős égető ízű, légen fehér füstöket ereget. Fém-sókkal hozatván érintetbe, kölcsönös bomlások történnek, ugyanis: fém-kén-gek (metalla sulfureta), és a fémek különfélesége szerint különféle színű csapadékok s összeköttetések támadnak, minélfogva fémek kémszereül használtatik.

L a v a n y.

286. §. Minden aljat képző testek közt legkőnyebb. 1817-ben Arfwedson által tétetett ismertetessé. Latin *Lithium* nevét *litheios* (kövezni) görög-szótól nyerte; mivel az ásványországban jó elő. (Inét nyerte *lavany* nevét is; minthogy eldődeinknél

la = kő volt hajdan.). — Tisztán nyeretik: ha az ugynevezett spodumen (lavanytartalmu ásvány) szénsavas suly-éleggeli izzás után porrá dörzsöltetik, és iszapolás után kétannyi mérlegű mész-éleggel izzásba tartatik. A nyert tömeg sósavban felolvasztatik, s a mész-élegnek belőle lecsapása végett kénsav adatik hozzá, s szárazig elpároltatik. A száraz gypsztömeg vízzel kiédeztetik, a folyadék krétával pállittatik, s a letöltött folyadékban létező mész-éleg, sósavasavas könleggellel lecsapatik. Az átszivárogtatott folyadék szárazig elpároltatik, s a nyert sőtömeg — kénsavas lav-éleg — izzatik. A felmaradt tömeg, a lavanynak belőlei kiválaszthatása végett vízben felolvasztatik, és eczetsavas suly-éleggel lecsapatik. A folyadéknak szárazigi elpárlása után nyert eczetsavas lav-éleg, az eczetsavnak tökéletes elüzéseig égettetik, mi által szénsavas lav-éleg marad vissza. Ebből mész-éleggeli főzés által készül az égető lav-éleg; mellyből berzgépnek szinitő ereje által állíthatatik lavany elő.

Mind az égető, mind a szénsavas lav-éleg, ezüstégelyben öntessenek, mivel az érenytégelyben kárt okoznának.

MÁSODIK CZIKK.

A földek gyökeiről.

S u l y a n y.

267. §. A *sulyany*, gyökül szolgál a suly-élegnek; magánállapotában egy a fémdékek közöl, s úgy gyéren, sőt mondhatjuk sohasem használtatik; de

gen élenyeli vegyült állapotában. Suly-éleg a természetben szén-kova- és kénsavakkal vegyülve fordul elő; közölök ez utóbbi: *sulykölöncz* (*spathum ponderosum*) nevezet alatt leggyakoribb. Szép táblákban jegedzve találtatik a Budamelletti svábhegyen, és Nagybányán. Szénsavval vegyülve, mint *Witherit*: *Scocia*, *Sziberia*, és *Stájerhon* — *Mariaczel* — vidékein fordul elő. A sulykölöncz más sulyanyvegyek készítéseire fordítatik. Kemény, tömött, szemes és szálas tömegekben találtatik; több-v. kevesbé fehér színű. Fajsulya = 4,5. Se vízben, se savakban nem olvad; szén-neli égetés által suly-kéneggé (*sulfuret. baryi*) változik. Vegyrészei 100 részében: 65,63 suly-éleg, és 34,37 kén s a v.

268. §. *Tiszta suly-éleg* (*oxydum barytic. pur. BaO*), A természetben nem találtik; vegyileg: legsavas suly-élegnek égetése által hozatik elő. — Az éleny és legegcsav általa elillannak, a suly-éleg pedig tiszta állapotban visszamarad. — Külje a mész élegéhez hasonlít; vízzel valamint ez, ugy a suly-éleg is hevül, sőt nagyobb mennyiségűben fel is olvad; vegyileg is vegyül vele, mi által *suly-élegvizegy* (*hydras barytic.*) képeztetik.

269. §. *Suly-halvag* (*chloret. barytic. BaCl²*; cum aqua $BaCl^2 + 2H^2O$). Ennek készítmódát az ausztrgyógyszert. következőkép adja elő: 1 font porrá tört termék suly-kölöncz, 1 1/2 obon szénporral elegyittetik; az elegy elegendő terpetin olajjal lágy tömeggé kevertetik, s belőle apró golyók idomittatnak; mellyek, megszáritásuk után, tégelyben szénporral szorosan befedve, 2 óráig égetnek. Az égetés után nyert tömeg (suly-kéneg) porrá dörzsöltetvén, elegendő vízben felolvasztatik, s a még forró átszivárogatott olvadék sósavval elbontatik. A tiszta folyadék a sósavvali elbon-

tás által levált kénről letöltetvén, ismét átszivárogtatik; porcellán vagy üveg elpárló csészéből szárazig elpároltatik. Elvégül, a nyert só kiégettetése után, lepárolt vízben ujonta felolvasztatik, s rendesen jegittetik.

Vegymagy. A sulykülöncz, mint főnebb említém, szénneli égetés által: suly-kéneggé bontatik, Ugyanis: a sulykülöncz áll kénsavbúl, és suly-éleghől. Ezek szénneli égetés közben élenyöket elvesztik, s azok, szénből kifejlő szénennyel vegyülve, mint szénsav elillannak; mellettök úgy marad suly-kénege vissza. Ez, vízben felolvasztva sósavval elbontatik; a halvány a sulyannyal: suly-halvagot — melly felolvadva marad, — a kénnek egy része a kőennyel: mint kőnéngőz elillan; a kénnek másik része leülepszik. A leülepedett kénről letöltött suly-halvag olvadék szivar által elkülönözve, jegittetik.

Más készítmény módja: 2 r. megömlött mészhalvag felolvasztatik kétannyi vízben, s vasedényben 4 r. kimosott sulykülönczpor és 1 r. fenyőkorom (Kienruss) adatnak hozzá. Az elegy hevítés és folyvásti kavarási közt kiszárittatik. A kiszáradt tömeg máztalan fazékban, vagy földtégelyben fokanként erősbített hevítés közt addig égettetik, míg pépsűrűségűvé válik. Ez, a mészhalvaggal kölcsönös bomlást-szenved, minek következtében: suly-halvag, és mészkénegek tamadnak. A tömeg miután kihűlt volna, 10 r. vízben felolvasztatik, s műszabályilag jegittetik.

Tulajd. Fehér, átlátszó, négyeszegű táblákban vagy pikkelyekben jegedzik. Jegeczei: szagtalanak, kellemtelen keserű ízűek: légen változékonytalanok, 6 r. hideg, 2 r. forró vízben, langban is olvad. Ez utóbibani olvadáka sárgásfehér lobbal ég. Vízbeni olvadákaiban csekély rész kénsav által is már fehér csapadék

(kénsavas suly-éleg) támad; mivel a suly-éleg legnagyobb vonzalommal viseltetik a kénsavhoz, s vele ha közvetlen érintetbe jó, azonnal vegyül; innét legérzékenyebb kémszere egyik a másiknak. Fajsulya = 2,825. Tűzben megömlik; — Vas és piranytartalmu ne legyen.

270. §. *Eczetsavas suly-éleg* (acetas barytic. Ba OA + H²O). Fölöttébb ritkán használtatni szokott gyógyszer. Szénsavas suly-élegnek eczetsavvali közömbítése által, s az olvadéknak gyenge tűzőni elpároltatása után, jegítés által nyeretik. — Majd egyenlő rész hideg, kevesb meleg vízben olvad; langban is csekély mennyiséggel.

271. §. *Szénsavas suly-éleg* (carbonas baryt. BaO CO²). Készítésmóda: felolvasztatik suly-halvag 4 r. forró vízben, és kénsavtól tiszta szénsavas szik-éleg vagy szénsavas kőnlegeg olvadéka — melly eleve annyi rész folyó kőnlegeggel elbontatott, mennyi részt maga a szénsavas só kitett — adatik hozzá, azaz: mig csak általa zavaradék okoztatik. A levált csapadék végre sziváron elkülönöztetik, s lepárolt vizzeli kiédezés után megszárittatik. — *Tulajd.* Finom fehér port képez; langban nem olvad. A szénsavas suly-éleg az ásványászatban „vitherites“ név alatt fordul elő.

272. §. *Legsavas suly-éleg* (nitrás barytic. Ba ON² O⁵). Legkönnyebben szénsavas suly-élegnek legsavbani közömbítése, s az átszivárogtatott olvadéknak rendes jegítése által készül. — Fehér, átlátszó, rendes, víznélküli, nyolczszegű táblákban jegedzik; 12 r. hideg, 3 r. forró vízben olvad, borlangban nem.

P i r a n y.

273. §. A *pirany* hasonló a *sulyanyhoz*, s ugyan-
csak akép is szinittetik. Két éleennyeli vegyeit isme-
rünk, u. m. az élegét (SrO), és felélegét (SrO^2).
Sójai azon különítő tulajdonnal birnak: hogy borlél-
beni olvadékaik meggyujtva szép piros színű lánggal
égnek. — Innét nyerte nevét.

M é s z e n y.

274. §. Mészzenynek éleennyeli vegyülése által
mész-éleg képeztetik. Ez, termék állapotában tisztán
nem, de más anyagokkal vegyülve jó elő; nevezetesen
szénsavval mint kréta, mészkölöncz (*spathum calca-
reum*), márvány, rákszern, tojánhéjak stb. Kénsav-
val mint gypsz, selenit. Vilsavval, mint az emlősál-
latok csontai; ennek mindazáltal, valamint a főnebb
elősorolt állományoknak is, más alkat részök is van,
az említettek teszik mindazáltal nagyobb mennyisé-
göket.

Mész-éleg teszi földünk nagyobb részét. Legyak-
rabban fordul szénsavval elő; mellyeli vegyületéből
égetés után nyerjük az orvos-gyógyszerészi körben
nem annyira, mint a gazdaságban érdekes és szüksé-
ges eleven, v. égető mész-éleget.

Az eleven meszet — mint közönségesen nevezik — gyógy-
szertári műtermekben előállítani nem lenne érdemes, mint-
hogy elég bőven és tisztán kerül hozzánk honunk több vidé-
keiről, de leginkább az erdélyi oláhoktól, kik hegyközti la-
kosok létökre, megtagadván a természet vidéköktől a lapos

és termékeny szántóföldeket, mészegetés által szereznek maguknak csekély élelmőkre való költséget.

Tulajd. A tiszta és gyógyszertárakban használható mész-éleg: szép fehér színű, és vassali kocczantás által kongó hangu legyen. Ezenkívül ügyelni kell reá, hogy vízzel leöntve hevüljék, mellette csikorgás és meszes vizpára eregetése közt porrá omolják. Az ekép porrá omlott mész-éleg: *mész-éleg-vizegynék* (hydras calcic.) neveztetik. Ez több vízzel pépképi tömeggé (oltott mész) válik. Sok vízben tökéletesen, semmi fővény vagy más olvadatlan maradékot nem hagyva vissza, olvadjék fel. A mész-éleg továbbá tűzálló test, s egyszersmind rossz hővezető. A gyógyszerész mindég a fehérebb színére nézzen a mészvevénél; nem úgy a kőműves, ki is a szürkébb színűt vonhatja előbb; mivel az illy mész csel-éleget tartván magába, tartós maltert ad. Innét, a vízben álló épületeknél szántsándékkal adatik az hozzá. Száz része: 72 mészenyből, és 28 élenyből áll. Légen szénsavat von magába.

275. §. *Tiszta szénsavas mész-éleg* (carbonas calcis purus CaOCO^2). Minthogy a termék mész-éleg közönségesen több-kevesb agyagot, kovaföldet, vaséleget, vagy másnemű idegen részeket, különféle sókat, többek közt salétromot is tart magában: errenézve gyógyhaszonra megtisztítást kíván, mi bõmennyiségű lepárolt vízben való kifőzés, és végre kiszáritás által történik.

Tulajd. A tiszta krétapor: fehér színű, és szagnélküli; vízben nem olvad, eczet-, só-, és legsavakban erős pezsgés közt olvad, melly olvadékaik elég tiszták. Orvosi rendelményeknél belhaszonra czélirányos olly savakkal, mellyekkel olvadhatlan sókat képez, millyenek a kén-, villó-, czitrom- és bor-

savak, nem rendelni, mivel azok a beteg gyomrát csak terhelnék, és nem olvadnának fel benne.

276. §. *Halvsavas mész-éleg* (calcis chloras; $\text{CaO Cl}^2\text{O}^5$). Készül: 6 r. mész-éleg, hasonló r. vízzel vizeggyé változtatik, s a Woulfe-féle készüllet szedőibe rakatik. A görvegebe pedig: 8 r. elszercselt konyhasóból és $7\frac{1}{2}$ csel-felélegből álló elegy tétetik, s az, 30 r. eleve 15 r. kénsavval kevert vízzel leöntetik, s lepárlás alá vettetik. — A kifejlődő halvány a szedőben levő mész-élegtől felfogatik. A görvegeben pedig kénsavas szik- és csel-élegek maradnak vissza.

Tulajd. Fehér, szemzett port képez; tulajdon halvanyszagu; belőle a leggyengébb savak is, sőt még a léghen létező szénsav is halvanyt fejtenek ki. Erős savanyu, inkább fanyar ízű, vízben olvad. Olvadéka az életműves festanyagok élénk színét elhalványítja. A rothadásba átmenő életműves, de kiváltkép az állati testekből kifejlődő ragályos büzt magába vonja.

A halvsavas mész-éleg az utóbb említett tulajdonánál fogva, hasznos szolgálásokat tehet az orvosi világban. Nevezetesen: mint-hogy a halvány, bizonyos — bizonyos! — tüdőbeli betegségekben tüdősz foganatu gyógyszerül szolgál, e célra a halvsavas mész-élegből, halványának, a lég szénsava általi való lassankinti kifejlesztésére, s általa a beteg szobájában levő légnak halvanyali megterhesítésére czél szerűen használtathatik. Mirenézve több lapos edényekben, tányérokban, halvsavas mész-éleg szétterítettik, s az említett szobákban több helyekre tétetik. — Több halvány fejlődik ki az ugynevezett *halvanyfűstöltség* (fumigatio oxymuriatica) által; mi következőmódon megy végbe: összeelegyítettnek egyenlő rész konyhasó, csel-feléleg, és kénsav, mely eleve ugyanannyi vízzel feleresztetett. — Kevesbé veszélyes móda a halvanygőz eregetésének, következő: 1 r. halvsavas mész-éleg és 2 r. timsó, egy tálban vízzel leöntetnek, s az említett helyekre állítatik. Mindazáltal a két utóbbi módszerinti halvanyeregetés oly helyeken használ-

lató, hol ugyanazon egy időben nincsenek emberek jelen; és semmi esetre sem betegekkel telt kórházakban, ilyes helyekre az első mód legajánlatóbb.

277. §. *Mész-halvag* (chloret. calcic. CaCl^2). Több vegytani készítményeknél, mint a tiszta folyó kőnlegegnél, szénsavas kőnlegegnél stb. nyeretik mint melléktermény. Gyógy-haszonra krétának sósavban való felolvasztása, s az olvadéknak jegitése által állítatik elő.

Tulajd. Fehér sőtömeget képez; kellemetlen sós-keserű ízű. Légen nedül s elfolyik, az által előhozzatik a *mészolaj*. Vizben s borlélben könnyen olvad; lélbeni olvadéka veres lobból ég. Jéggel v. hóval keverve erős hidegfokot idéz elő.

278. §. *Mész-kéneg* (sulfuret calc, CaS^2). Készül: ha 2 font mész-élegpor és 1 font tisztított kén összelegyittetnek, s fedett öntőtégelyben $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ óráig égettetnek. Végre a kihűlt tömeg porrá dörzsölve jól bedugott üvegekben tartatik.

Vegymagy. Hogy kén, mészannyal vegyülhessék: előbb egy rész mész-élegnek kell elbontatni; mellynek élenye aránylagos rész kénnel: kénsavat; ez, a bontatlanul maradt rész mész-éleggel: kénsavas mész-éleget képez. A többi rész kén ez által szabadon vegyülhet a magánosan maradt mészennyel. Mirenézve az égetett tömeg nem csak mész-kénegből, — mint némellyek hinni akarják, — de kénsavas mész-élegből, és szabad mész-élegből is áll. — Égetésénél nem elég csak befedni a tégelyt, az által sok kén elégne; czélszerű annak gátlására a tégely bennékére egy réteg gipszet v. mész-éleget tenni, s általa a léget kirekesztani. A mivelet után ezen réteg, melly veres színe által könnyen elkülöníthetetik a támadt terménytől, levéve elvettetik.

Tulajd. A mész-kéneg: szürkesárgás, fehér port képez; magában szagtalan, de lég ráhatása által kellemetlen zápszagú; 500 r. vízben olvad. Olvadéka kőnkéngőz szaga és ízű, szintelen, savakkal bomlátszenvedve kőnkéngőz fejlődik ki belőle. Ez esetben a víznek egy része elbontatik: élenye a mészannyal: mész-éleget alkot; ez, a hozzáadott savval vegyül. A víz kőnenye pedig a kénnel: kőnkéngőzt képez, mely részint elillan, részint a jelenlevő folyadéktól felfogatik. Ekép készül a Hahneman kémnedve is.

Mész-kénegből készülnek a fürdőkben, korunkban gyakran használni szokott Barrey-féle gömböcsők (Barrey-sche Kugeln. Boules d' Barreys) is; melyeknek vegyrészei következők:

Vény. Mész-kénegből	6 rész
Konyhasóból	2 "
Szappangyökérvonatból	
(extract. saponar.)	1 rész
Tiszta szappanból	1 $\frac{1}{2}$ "
Állati enyvből	1 $\frac{1}{2}$ "
Mindezek pontosan összelegyittetnek, s 1 $\frac{1}{2}$	
obonnyi gömböcsők idomíttatnak belőlök.	

K e s r e n y.

279. §. A könnyű ásványok osztályába tartozó kesreny, élennyel vegyülve képezi a keser-éleget. Ez 1706-ban egy kanonok által fedeztetett fel a tengervízben; melyben halvannal és szikennel vegyülve, s gyantával felolvadva bőven találhatik. Ő utánna mások a tengervizet kádakba szedve nap hevének tették ki: az által egy rész víz elpárolt, a szik-halvag kije-

gedzett, a keser-halvag pedig az anyalúgban maradt felolvadva; melyből szénsavas ham-éleg által lecsapatott, s a kereskedésben *magnesia muriae* név alatt — sőt még most is — volt ismeretes. A természetben különféle ásványokkal, jelesen talkkal, kovával mint kovasavas keser-éleg, bőven találhatók. Nem különben az esztergami, szedliczi, szajdaziczi, ebshami, egri és más áványvizekben.

Kémlelmód. Ha valamely folyadékban vagy-e valamely vízben olvadó keser-élegessé jelen? következőmódon fedezhető fel: a kémlendő folyadékhoz addig adatik olvasztott szénsavas kőnlegeg, míg erős égvénymódra hatand; akkor sókasavas kőnlegeg töltetik ismét addig hozzá, míg az, zavardekot hoz elő. Az általa támadó csapadéktól sziváron elkülönböztött folyadékhoz vilsavas szik-éleg adatik végre. Keser-éleg jelenlétével azonnal, vagy kevés idő múlva: fehér — vilsavas keser-élegből és vilsavas kőnlegegből álló — jegeczes csapadék származik.

Száraz úton: a kémlendő keser-élegtartalmú állomány előbb legsavas kék-éleg (nitrás cobaltici) olvadékkal megnedvesítették, aztán forraszcsovel izzásig hevítették. Az által húsveres színű leend.

280. §. Tiszta égetett keser-éleg (*magnesia usta*, pura; MgO). Szénsavas keser-élegnek befedett tégelyben, vagy máztalan fazékban 2 óráig tartó erős égetése által készül. Azaz: míg minden szénsav elillan belőle, és feleresztett kénsavban pezsgés nélkül olvad. Ezután a kihűlt keser-éleg jól bedugott üvegbe téve, tartatik.

Tulajd. Finom, fehér, könnyű, minden fészagnélküli port képez. Légen lassankint szénsavat von magához: mintegy 5000 r. hideg vízben olvad. Vegyrészei: 61,29 kesreny és 38,71 éleny. Sa-

vak és savanyú sók általa közömbítettnek. Heveny állapotában tömény kénsavval leöntetvén, megmelegszik; sőt gyakran meggyúl s lobbal ég.

281. §. Szénsavas keser-éleg (carbonas magnesic., $MgOCO^2$). Ez, a kereskedésben az alább említendő nevek alatt jó elő; de mint ilyen nem tiszta, annál fogva gyógyszerül nem használtathatik. Műtárilag következő módon készül: 1 r. kénsavas keser-éleg, hasonló r. szénsavas ham-éleg, mindegyik külön ón v. ezüstedényben 20 r. vízben felolvasztatnak; s minnekutánna átszivárogtattak volna, folyvásti keverés közben összetöltetnek, egy-kétszer felforraltatnak, annakutánna hűvös és nyugalmas helyre téve kihűlni hagyatik. Végre a levált és sziváron elkülönzött csapadék lepárolt vízzeli kiédezés után megszárittatik.

Vegymagy. A kénsavas keser-élegnek (keserű só) szénsavas ham-éleggel való érintetbe jövele által kölcsönös bomlások történnek; ugyanis: a kénsav a ham-éleggel kénsavas ham-éleget képezve, a folyadékban marad felolvadva. A szénsav pedig a keser-éleggel, mint vízben olvadhatlan termény leválik, s adja a kívánt készítményt. — A főnebb említett olvadékok, melyekből készül, forrón kevertesenek össze; különben kívánt czélt nem érhetni.

Tulajd. A tiszta szénsavas keser-éleg: tökéletes fehér színű, könnyen eldörzsölhető, bárson tapintatu, szag- s íz nélküli. Kén-, só-, leg- és ecetsavakban pezsgés közt; bor- és citromsavakban pedig, ezeknek fölösleges jelenlétökkel olvad. Száz részében: 44,69 keser-éleg, 35,86 szénsav, és 19,45 víz van jelen.

„*Magnesia galis amari*; — *magnesia nitri*“ — és „*magnesia muriæ*“ nevezetek alatt hajdan olly szénsavas keser-éleg

volt ismértes, melly keserűsőbből és konyhasó anyalúgójából lecsapás által nyertettek; mellyek többnyire mész-éleggel, vagy szik-éleggel voltak tisztátalanítva. Ezen nevezeteit a kereskedésben mai napig is megtartják.

282. §. *Kénsavas keser-éleg* (sulfas magnesic. $\text{MnO SO}^3 + 5\text{H}^2\text{O}$). A természet bő terménye. Nagyban különfélekép készül. Gyógy-haszonra a kereskedésben előforduló keserűsónak ujonti vízbeni felolvasztása által tisztítottatik meg. — *Tulajd.* A tiszta kénsavas keser-éleg: apró tördomokban, lassu jegítés által pedig apró négyes hegyes oszlopocskákban jегedzik. Íze fölöttébb keserű, sós és hűtő, némellyeknél undorító s hányást okozó, szagtalan; 3 r. hideg vízbe olvad. Száz része: 16,72 keser-élegből, 32,49 kénsavból és 50,89 vízből áll. Nagy hőben elvesztvén jегedzésvizét: elmállik; akkor olvasztásához több víz kívántatik.

Nevét, a keser-élegföld keserűségétől nyerte.

É d e n y.

283. §. *Szinédeny* W ö l f er-ként készül: ha édhavag érenytégelyben hamannyal vegyesen rakva égettetik. A támadó tömeg vízbe vettetik, mi által a képült ham-havag felolvad, az édeny pedig szürke porképiben leülepszik. — Az ekép szinitett édeny, légenni hevítés által meggyul, és éd-élegfölddé ég. Felelesztett savakban és égető ham-élegben könny; leg-savban pedig leg-éleggőz (Stickoxydgas) kifejlődése közt olvad.

Az éd-éleg savakkal édes ízű sókat állít elő; innét származik neve.

P i k e n y.

284. §. A szinpikeny előállítása hasonló az édenyéhez. A pikeny mindazáltal nem por, de pikkelyekben válik le, — innét származik neve. — Élenyben leggyönyörűbb tűneménnyel ég el; s általa pik-éleggé változik. Feleresztett savakban könnyen kifejlődése mellett olvad; hasonlókép égető ham-éleglúgban is.

A pik-éleg vízben nem olvad, íztelen s színtelen. Fajsúlya = 4,842. Savakkal édeses sókat hoz elő. Az által különböztetik meg a többi földektől: hogy kénsavval amethystszínű söt képez; melly, melegen el-mállik.

T i m a n y.

285. §. Elennyel vegyült *timany* (tim-éleg) bőven jó a természetben különféle földekkel, de kiváltképp agyaggal összeköttesben elő. Alkatrésze azonkívül némi drága köveknek, jelesen: a zaphirnak, mellynek kék színe a benne létező vas-élecectől; rubinnak, ennek veres színe a vas-élegtől; és topáznak, mellynek sárga színe a benne levő csekély mennyiségű vas-élegvizegtől okoztatnak.

Tiszta állapotban nyeretik: ha olvadékából szén-savas ham-éleg által lecsapatik; csapadéka sósavban felolvasztatik, s ezen olvadékából könnyen által ismét lecsapatik; végül: az elkülönzött csapadék vízzel való kiédezés után megszárittatik. — Csirizképű sötömeget képez, savakban könnyen olvad; égetés

által vizét elereszti, s az által savakban való olvadhatóságától megfosztatik.

A tim-éleg dynamicus tekintetben megkülönböztetik; mivel részint alj, részint sav szerepét viseli; minélfogva két osztályu sókat képez; u. m. *tim-éleges* (*salia alumica*), és *timsavas sókat* (*aluminates*); melyek az ásványászatban gyakoriak. Az elsők: vizben részint olvadnak, részint nem; a nem olvadók leginkább savak és tűzálló égvények által olvasztatnak fel. Olvadékaikból: tiszta, szén-, vil-, mir-, sóska- és cztromsavas, ugy kénes égvények által is lecsapatik; e támadó csapadékok szabad savakban és égető ham-éleglúgban felolvadnak, s illy olvadékaikból könnyűsav által — mi a tim-élegnek különítő tulajdona — nem csapatik le.

Mint alj együl zsíros olajokkal is, s velők zsírsavas tim-éleget képez. E tulajdonánál fogva czélszerűen használathatik selyem, vagy posztó ruhákból, zsíros pecsétek kivételére. Mirenezve a zsíros foltra száraz tim-éleg, vagy tim-élegtartalmu anyag, péld. pecsétes agyag (*bolus alba*) hintetik, reá-ítatópapir tétetik, s forró vasaló néhányszor rajta keresztül vonatik. Elvégre a folt helye szappantéllal kimosatik.

286. §. *Kénsavas tim-ham-éleg* (sulfas alumin. et kali; $\text{KOAl}^2\text{O}^3\text{4SO}^3 + 24\text{H}^2\text{O}$). Ezen kettős sónak előállítását már a nyolczadik század természetvizsgálói tudták. Legelső timsó főző hely Olaszhon Vechia nevű városában emlittetik. Minthogy pedig a timsó érdekeseb kézművi, mint gyógyszer tárgy: avégből jelenleg nagy mennyiséggel készül Német-, Francz-, és Angolhonok timsógyáraiban. Nem különben honunk Bihar-, Szathmár-, Ung- és Zemplén megyéiben, hol a timsós földek több helyeken egész hegyeket képeznek; mellyekből részint kilúgzás, részint

kénsavas ham-élegnek hozzáadása, részint a tim-éleg-kőnek pergelése és kilúgzása által nyeretik. Mielőtt honunkban ezek felfedeztettek volna, Szýriából és Olaszhonból nyerők a timsót. Az ilyfélék többnyire vas-éleggel és agyaggal tisztátalanítvák: evégből gyógy-haszonra mielőtt megtisztítatnának, nem használhatók.

Bőven létezik a parádi timsó fúrdóban is, hol előbb a körüllevő hegyekből égetés által bőven nyeretett; de égetőházát a múlt évben már elhanyagolva találám.

Tiszta jegedzett timsó. Minthogy a kereskedésbeli több-kevesbé vas-élegtartalmu; tisztítás által ekép nyeretik: 2 r. árubeli timsó felolvasztatik 3. r. forró vízben, az olvadék átszivárogtatik, s valamelly alkalmas edényben fa-lapasszali katarás közt jegittetik. Az által a tiszta timsó jegített állapotban kiválik, a vele együlésben levő idegen sók felolvadva maradnak. Elvégre az összegyűjtött jegedzett tömeg vízben ismét felolvasztatik s rendesen jegittetik.

Tulajd. A tiszta jegedzett timsó: színtelen, állatszó, üvegfényű, édes-összehúzó ízű; 18 r. hideg, $\frac{3}{4}$ r. forró vízben olvad. Tűzön hevítés közt jegedzésvizét elvesztvén, felfúvódik; szivacskepű tömeggé változik, és így képezi az *égetett timsót* (alumen ustum). Ez, fehér, porhanyos, könnyű tömeg; eldörzsölve fénytelen port ad; melly, előbb íztelen, később erős-összehúzó ízű. Olvasztásához több viz kívántatik mint a jegedzettéhez.

287. §. *Római timsó* (alumen romanum): legtisztább, veresses színét a benne halmazólag létező vas-éleg okozza; mitől vízben való felolvasztás, átszivárogtatás és jegítés által szabadíthatatik meg. — A közönséges árubeli timsó gyakran vas-élegen kívül

esél-éleget is tart magában. A tisztított: erős vér-folyásoknál, és ólomkozta bélgörcsöknél (Bleykolik) némellyek állításai szerint üdvös sükerrel használtat-hatik mentőszérül.

J a c z a n y.

288. §. Jacz-folagnak hamannyal s aczéldróttal való izzása, s a támadt tömegnek vízben való vetése által állittatik elő. Az ekép előállított jaczany: fekete porképű, égékeny, égés által jacz-éleggé változik. — Földe 1789-ben Klaproth által tétetett ismeretessé. Lényeges alkatrésze a hyacinth kőnek — innét nyerte jaczany nevét, — ilyen kővek leggyakrabban a vulkáni fővényben, Ceylonban, és Franczhon némelly helyein találtatnak.

T e r e n y.

289. §. Ezen fém, élennyel vegyült állapotában először Lövön szigetében Norvegiában találtatott. Színállapotban ter-halvagnak hamannyal szinitése által — mint az édenynél említők — hozatik elő. Nehéz, setét ólomszürke színű port képez, légen hevítve meggyúl és ter-éleggé ég. A ter-élegföld minden földek közt legterhesebb, — innét nyerte nevét. — Fajsulya = 9,402.

NEGVEDIK SZAKASZ.

Ásványsavak.

ELSŐ CZIKK.

290. §. *Kénsav.* Ez, az ásványsavak közt első helyen áll, de róla már a 48. §. bőven értekeztem.

291. §. *Legsav.* Már készen is jó a természetben elő; mindazáltal nem szabadon, hanem aljakkal vegyülve, mellyekkel legsavas sókat képez. Gyárokban az illyes sóknak vasgörvegből kénsavval való lepárlása által nyeretik. E célra általában véve közönségesen salétrom (legsavas ham-éleg) fordítatik. A gyógyszerészi vegytanban következőféle legsavak fordulnak elő:

a) *Legecses-legsav* (acid. nitrico nitrosum; N^2O^4). Az ausztr. gyógyysz. szerint készül: ha 4. r. száraz salétromporra, üveggörvegben 2 r. kénsav töltetik, s úgy Woulfe móda szerint: órcsóvel, s szedő üvegekkel — mellyeknek elseje üres, többije pedig 1 r. lepárolt vízzel ellátvák — felkészített készületben lepárlás indíttatik. A szedő üvegek elsőjében nyert legecses-legsav külön, szintugy a többiekben

nyert feleresztett legsav is külön tartatik. Fajsulya = 1,500 legyen.

Nyeréségesb: ha 2 r. kénsav helyett 3 r. vétetik; az által a salétrom elbontása könnyebben történik. A görvegben visszamaradó savanyu kénsavas ham-éleg, részint közömbített kénsavas ham-éleggé tisztittatik; részint különféle készítményekhez, péld. kén, vagy aranykén lecsapásukhoz használtatnak.

Vegymagy. A salétrom: legsavból és ham-élegből állván, a vizet magához vont kénsav által elbontatik. A kénsav a ham-éleggel vegyül, általa a legsav szahaddá válik; melly, a kénsav csekély rész vizével: legsavvizegyet (hydras acidi nitrici) képez. A nagy hő végett és viz szűke miatt, a legsavnak aránylagos része is legegssava és élenyre bomlik. Ez utóbbi elszáll; az első pedig a bontatlanul maradt legsavvizeggyel, mint: legegcses-legsav az első szedőben felfogatik. A többi szedőedényekben pedig: csak feleresztett legsav nyeretik.

Talajd. Ezen sav színe barna sárgaveres, légen hasonló színű füstöket ereget; fölöttébb savanyu ízfű; az életműves testeket sárgára festve elbontja. Fajsulya = 1,500; néha több is. Vizzeli keverés közben a viz több vagy kevesb mennyisége szerint különféle színeket játszik, nevezetesen: kevessel halvány veres-sárga; többel zöld vagy kék; végre még többel szintelen. Mindazáltal vizzel illy fokunkénti keverése vígyázatot kíván, mivel könnyen szétcsaphatja az edényt. Hevítés által füstképiu legegssava elszál, s visszamarad tömény legsav.

b) *Tömény legsav* (acid nitric. concentr. N^2O^5); ez műszabályilag az előbbbeninek üveggörvegből csendes hőnél addig tartó hevítése által készül: míg minden legegsgőz átszált belőle, s a szedőbe levő viz.

től felfogatott. A visszamaradt színtelen folyadék adja a kívánt válmányt.

Tulajd. Színtelen, víztisztaságu, erős savtulajdonu folyadékot képez. Íze kegyetlen savanyu; az életműves testekre bontó erővel hat, közölők sokakat sárgára fest. Fajsulya = 1,450. Légből nedvet von; világosságon sárga színt nyer. Vizzel minden színváltozás nélkül keverhető, vele megmelegszik. Fémeket s más élenyithető anyagokat élenyit; melly célra igen gyakran használtatik. Belőle 1 r. 2 r. sósavvali keverés által előállittatik a királyvíz. Száz része: 26,17 legenyből, és 73,83 élenyből áll. — Há kénsavtartalmu lenne, attól salétrommali ujonti lepárlás által tisztíthatatik meg.

c) *Feleresztett legsav* (acid. nitric. dilut). Rendszeren 1 r. legecses-legsavnak 2 r. lepárolt vizzel részenként való keverése által készül. — Víztisztaságu, színtelen, savanyu folyadékot képez. Fajsulya = 1,170.

d) *Tiszta feleresztett legsav* (acid. nitric. dilut. pur). Ezen sav többnyire más gyógyszerek előállítására fordíttatik. Készítésmóda következő: egy üvegedényben létező feleresztett legsavba addig csepegtetik legsavas ezüst-éleg olvadék, míg csak az, zavadékot hoz benne elő; úgy néhány napokig nyugalmas helyre félretéttik. Végre a megtisztult folyadék a levált üledékről letöltetik, s üveggörvegből szárazig lepároltatik. A nyert folyadék adja a kívánt szert.

Tulajd. Tiszta, átlátszó, víztisztaságu folyadék. Fajsulya = 1,170. Általában véve azon tulajdonakkal bir, mellyekkel a tömény legsav, csak hogy nem olly erős fokkal; s az életműves testekre nem hat olly bontó erővel. — Só-vagy kénsav, és ezüsttartalmu ne legyen.

Kémszere a legsavnak eddigelé valódi nincs; mindazáltal felfedezhető jelenléte: ha a kémleendő folyadék megmelegittetik, s réz-reszelék vettetik bele: ha veressessárga legegcsőz fejlődik ki általa belőle? úgy van jelen.

292. §. *Sósav* (acid hydrochloric. H^2Cl^2). Böven készül a vegygyárakban. Az austr. gyógyszer. szerint ekép állittatik elő: 4 font elszercselt konyhasó egy Woulfe-féle készüllettel ellátott görvegebe tétetik, mellynek szedőedényei $2\frac{1}{2}$ font vizet tartanak. A görvegeben levő konyhasóra 3 — Schuster szerint czélszerűbben 4 — font tömény kénsav töltetik, s fokként erősített hő mellett lepárlás alá vettetnek. Ezen műtétel által nyert sósav 2 obon konyhasóval gyenge hőnél ujonta lepároltatik. Végre, a nyert termék, alkalmas üveg-dugasszal ellátott üvegben tartassék.

Vegymagy. A konyhasó: halvanybűt és szikenyből áll; a kénsav által — melly kevés vizet is tart magában — elbontatik, ugyanis: a viz élenye a szikennyel: szik-éleget; ez a kénsavval: kénsavas szik-éleget képez, melly a görvegeben visszamarad. A viz könenye pedig a konyhasó halvanyával mint kőnhalvsav gőzalakban átszáll, s a szedőben létező viztől elhőrpöltetik.

Tulajd. A tömény sósav: színtelen, néha szürkésárga színtű folyadékot képez. Léggel érintetbe jővén: fehér, fuldoklást okozó füstököt ereget; fölötébb savanyu s égető ízű. Fajsulya = 1,200; néha valamivel több is. Vizzeli keverés közt hevül; 100 része: 97,27 halvanybűt, és 2,73 könenyből áll. Az életműves testeket szétrágja; többféle fémeket, mint: vasat, horganyt, ónt, stb. könnyen kifejlődése közt

olvaszt. Higany, arany, éreny, és ezüst nem változnak benne; de nem úgy ha élenyült állapotban vannak: akkor benne felolvadnak. Élenydús fémek mint: csel-feléleg, és ólompir velé érületbe jővén: halvanyt fejlesztenek ki belőle.— Legbizonyosabb kémszere a legsavas ezüst-éleg; melly által fehér tőröképű csapadékot hoz elő, melly csapadék: ezüst-halvag. Ha 1 r. sósav, 2 r. lepárolt vízzel kevertetik: előhozatik a feleresztett sósav.

293. §. *Halvsav* (acid. chloric. Cl^2O^5). Készül: ha 1 font konyhasó 3 obon csel-feléleggel elegyítve, görvegbe tétetik; s reá 3 obon viz töltetvén, jól összeráztatnak. Ugy, Woulfe készülétével felkészült — mellynek szedőüvegei 2 font lepárolt vízzel eleve ellátvák — görvegben létező elegyre 18 obon, ugyanannyi vízzel kevert tömény kénsav töltetik, s műszabályilag lepároltatik. Az első szedőben nyert folyadék eltávoztatik, a többinek tartalma pedig alkalmas üveg-dugaszokkal ellátott üvegekben tartatnak.

A könnyen képülhető sósavnak kikerülése végett czéllírnyosb 3 helyett 8 obon csel-feléleget venni.

Vegymagy. Konyhasó, csel-feléleg és kénsav egymással közvetlen érintetbe jővén, következő vegytani bomlások és új vegyületek történnek: a konyhasó szikenyé, a csel-feléleg egy rész élenyével szik éleleggé vegyül; halvanya pedig a csel-feléleg más rész élenyével mint halvsav gőzlépiben átszáll, s a szedőben levő víztől felfogatik. A hátramaradt csel-élecs, és a képült szik-éleg a kénsavval vegyülnek.

Tulajd. A halvsav: zöldessárga színű; tiszta átlátszó, köhögést okozó füstöket eregető folyadék. Erős összehúzó ízű; a növényfestékek élénk szinét

elhalványítja; mely elvesztett színeket égvények által ismét visszanyerhetik. Fajsúlya = 1,003. Erős hidegben pikkelyes jegczek (Chlorhydrat) válnak ki belőle; világosságon bomlást szenved: élenye elillan, mellette sósavvá változik. Hevítés közt halvanya kifejlik, s vizet hagy vissza. A halvanygózból tökéletesen száraz szén és vilány meggyúlnak.

Egy könting ezen savból 1 — 2 font rózsza vagy epervizzel keverve: napsütárokozta barnult arcok fehérítésére szolgál.

ÖTÖDIK SZAKASZ

Életműves vegytan általában

294. §. Az életműves természet vegytani szempontból tekintve abban különbözteti meg magát, hogy az életműves országból eredt összetett testekkel akint foglalatoskodik, mint mi azokat a természetben látjuk. Ezen összetett testek, mellyek egészen az általános szabályok szerint alkatvák, egymással és egyszerű anyagokkal vegyülve, egész osztály testeknek nem változó alkatrészét képzik.

Az életműves természet kevés elemeket vesz az életműtelenből fel. Lényeges elemek mellyekből vegyei alkatvák: éle ny, kö ne ny, szé ne ny és le ge ny. A szé ne ny és kö ne ny mindegyikben jelen van; az éle ny némelylekből, a le ge ny még többekből hibázik. Általánosan mondatik: hogy a 3 első a növény, mind a 4 együtt pedig az állatország elemei. Ezekhez némi életműves vegyekben csatlakoznak még mások is; mellyek közé tartozik: a kén és vil any. Gyakran az életműves testek megégetésénél egy megéghetlen maradék (hamu)-marad vissza. Ezen hamuban találhatók: ham- szik- mész- keser- csel- vas-élegek, és kovasav (a növényeknél), és sók, ezen aljakból, és kén- vil- vagy szé nsavakból állók. Továbbá szik- és ham-halva-

gok; az állatok csontáiban pedig kevés més z - fo -
lag is. Minő állapotban voltak ezek a testben jelen,
bajos jóha megfejtteni; gyakran csak halmazólag tar -
tozkodnak bennök.

Összetett gyököknek (radicalia composita. Zusam -
mengesetzte Radikale) neveztetnek bizonyos vegyek ,
mellyek képesek egyszerű testekkel vegyülni , aként :
mint két egyszerű testek egymással ; mellyekben a
gyök más hasonarányu egyszerű anyag által kipótol -
tathatik ; melly mindazáltal a gyök jellemeivel meg -
egyező legyen. — Ezen összetett gyökök egymás -
közt is vegyülnek ; kénnel és élennyel savakat és al -
jakat képeznek ; némelleyek közölök könnyenyl *kőnsavvá*
(Wasserstoffsäure) vegyülnek. — Minden több mint
két elemből álló életműves test nagy hőben : *szénné* ,
szén-éleggé , *szénsavvá* , *vizzé* és *szén-kőneggé* változik.

ELSŐ CZIKK.

N ö v é n y s a v a k .

295. §. A növényssavak száma jelenkorunkig olly
nagy , hogy azoknak leírása maga különös munkára
szolgálhatna tárgyul. Minthogy pedig bennünket leg -
inkább a mütáriak érdekelnek , annál fogva arról fogunk
említést tenni.

296. §. *Eczetsav* (acid. aceticum. $\bar{A} = H^6C^4O^3$). Ezen
legismertesb életműves sav , igen sok növénynedvekben
jó részint szabadon , részint ham - v. mész - éleggel vegyül -

ve elő, sőt az állatorszámban is, péld. a tejsavban. Még gyakrabban képeztetik némi életműves testeknek elbontásukkal, különösen az ugynevezett eczetforrásánál langtartalmu folyadékoknak. Ha barlang sok vízzel kevertetik, s hozzá eczetforrást okozó anyagok adatnak, megkívántató körülmények közt 30 — 40 C. fokú hőnek kitétetik: élenyt vonván magához, eczetsavvá és vízzé bomlik. A képült eczetsav az eleve hozzáadott és azonkívül a forrás folyama alatt támadt vízzel: igen feleresztett eczetsavat képez, mely csekély rész bontatlanul maradt barlanggal és a hozzá használt vízben létező különféle sókkal van vegyülve. — Eczetforrást okozó anyagok gyanánt már kész erős eczet, vagy különféle legenyttartalmu állományok, melyekben már eleve kevés eczetsav képezve van, péld. savanyu kovász, fehér sör, eczetbe áztatott kenyér stb. is használtathatnak.

De nem csak illy mesterkélty vegyítésekben készülhet eczet, hanem minden olly folyadékokból, is melyek már az említett anyagokat magokban készen tartják; avagy azokat vegyfolyam által előhozni képesek, miut p. o. minden forrott folyadékok, és minden cukros- s keményítőtartó növénynedvek szolgálhatnak e célra; mire nézve a köz-életben többféle eczetek fordulnak elő; nevezetesen: bor- sör- gyümölcs- cukor- gabona eczetek, stb.

Honunkban fölöttébb elszaporodvák az eczetgyárok, mindazáltal még is nagy ritkaság tiszta s jó borecetre akadni. Legcélszerűbb annál fogva a gyógyszerésznek vagy magának készíteni; vagy a vettett jól kikémlelni tisztasága felől.

Tulajd. A tiszta boreczet: színtelen, kellemes savanyusággal és szaggal bíró legyen; az ajkakát ki ne szárítsa, annál kevesbé égesse. Kezek közti dör-

zsölés közt pálinka, ser, vagy más idegen szagot ne eregessen; nyúlos ne legyen. Belőle 16r. 1r. szén-savas ham-éleget közömbítsen. Feleig elpárolva savanyubb, mellette még is kellemes ízű legyen; hasonló: ha fagyás által vitzelenítettik.

297. §. Eczet tisztaságának kémlésmóda. Gyakran van az eczet különféle idegen s rosz következtést okozható részekkel fertezve; errenézve az alább elősorolt állományoktól ment-e az eczet, mely a gyógyszerárakban használtatik? kikémleni szükséges.

Kénsavval van fertezve: ha lepárolt vízzel feleresztve, súly-halvag-olvadék által fehér csapadék támad benne.

Más könnyű kémlésmóda, hogy tart-e kénsavat?: egy edény, melyben víz forr, befedetik fehér szindsa allyával. Ebbé kevés cukorolvadék töltetik, miután az kiszáradt volna, egy-két csepp töltetik a kémlendő eczetből reá, s az előbbi hő mellett elpárolni hagyatják. Tiszta eczet az által semmi feketedést nem hoz elő; ellenkező esetben kénsavtartalmu. — Runge.

Legsavval: néhány obon lepárolt feleresztett eczet higanyal hevítettik, s egy ideig erősen rázatnak. Ezután a folyadék átszivárogtatják, s néhány csepp sósav adatik hozzá: ha általa fehér, égető könnyeg által szürkévé változandó csapadék támad: úgy az eczetben higany volt felolvadva, mi az eczetben létező legsav által olvasztathatott fel.

Sósavval: ha legsavas ezüst-élegolvadék túróképű fehér csapadékot okoz benne.

Rézze: ha előbb a kémlendő eczet szeneni átszivárogtatás által elszíntelenítettik, s akkor vérlúg által veresbarna csapadék hozatik elő benne.

Ólommal: ez legbizonyosabban felfedezhető, ha a színen átszívárogtatott eczét porcellán csészében égető ham-élegolvadékkal elbontva hevítettik; később átszívárogtatva kőnkénsavas nedv adatik hozzá. Ha általa fekete csapadék támad: ólom van jelen.

Borssal: ha az ajkakra kent eczet azokat erősen csípi.

A gyógyszerertárban többféle eczetsavak léteznek; nevezetesen:

1) *Felerosztott eczetsav* (acid. acetic. dilut.). Ez készül: ha 12 r. tiszta boreczet 1 r. szénnel üveggörvegből szárazig lepároltatik. — Víz tisztasága, színtelen, tiszta savanyu ízű, semmi esetre sem kozmás ízű vagy szaga folyadék. Fajsúlya = 1,005.

2) *Tömény eczetsav* (acid. acetic. concentr.). Készül: ha 16 obon szénsavas ham-éleg elegendő mennyiségű lepárolt eczettel közömbítettik; ezüst- vagy ón-edényből addig pároltatik el, míg a folyadék általános súlya 40 obon leend. Ezen maradék üveggörvegből 12 obon — eleve annyi rész vízzel kevert — kénsavval mérsékelt hőben szárazig lepároltatik. — *Magyaráz.* A szénsavas ham-élegből a szénsav; az eczetsav a ham-éleggel vegyülvé, kiűzetik; s mint eczetsavas ham-éleg kénsavval hozatik érintetbe: a kénsav a ham-éleggel azonnal vegyül, a szabaddá vált eczetsav pedig lepárolva a szedőbe felfogatik. — *Tulajd.* Hasonlóképp víz tisztasága, színtelen, erős s tiszta eczetszaga és ízű folyadék. Fajsúlya = 1,030. Tűzön egészen elilló.

3) *Tiszta eczetsav* (acid. acetic. purum). Az ausztr. gyógyszerertár szerint készül: ha 1 r. kénsavas ham-éleg, $\frac{1}{2}$ r. kénsavból és $1\frac{1}{2}$ r. vízből álló folyadékkal leöntetik, s porcellán csészéből szárazig elpároltatik. A visszamaradt kettedkénsavas ham-éleg

porrá dörzsöltetik, s üvegmozsárban meleg helyen kiszáritott 9 r. eczetsavas szik-éleggel elegyittetik, végre üveggörvegből szárazig lepároltatik. — *Magyarázata.* Kettedkénsavas ham-éleg és eczetsavas szik-éleg melegben egymásra hatván, bomlástszenvednek: amannak főlsleges kénsava a szik-éleggel vegyül; mellette az eczetsav kifejlődve lepárol. Néha a tiszta eczetsavnak nem tiszta mint kellett, hanem kozmás-szaga vagyon, az onnét ered: hogy az eczetsavas szik-éleg nagyon kiszáritott állapotban vétetett hozzá, az által a kénsav: kéneccsavvá; az eczetsav: kozmás eczetsavvá bomlanak. Ezekből $\frac{1}{16}$ r. cselelélegről való lepárlás által megszabadíthatatik.

Tulajd. Víz tisztaságu, átlátszó, átható saját kellemes savanyu szagu, majd csak nem égető ízű folyadék. Fajsulya = 1,063 — 1,070. Erős hidegben jegedzett tömeggé merevül, e tulajdona végett nyerte *jégezet* (acet. glaciale) nevét. Légen nedvességet von magába: vízzel s langgal keverhető. Tűzön tökéletesen elillan; meggyujtva kék lánggal ég.

298. §. *Benzoë sav* (acid. benzoicum. Bz = $H^{10}C^{14}O^3$). Ezen sav a benzoëgyantából nyeretik, melytől ugyancsak nevét is nyerte. Találtatik azonkívül több növényekben, jelesen a *styrax* fajban; valamint a tolu- és perui balsamokban is. Képül még keserű mandola olajból is: ennek légen való élenyítése által. Schuster szerint létezik, a 12 évet túl nem haladt gyermekek, nem különben a juhok és tehenek vizelleteikben is. Grotthuss szerint az anizs olajnak legsavval való összejövetele; Dumas szerint pedig a sahéj olajnak ugyancsak legsavval való érintetbe jövése által is képülne benzoësav. Készülhet száraz és nedves úton.

Száraz úton: benzoëgyantának derczeporával megtöltetik félig valamely mázos fazék, melynek felületére gyenge lyukacsos itatópapir terítettik; erre ismét kemény papírból készült hegyes kúpidomu kalap úgy alkalmaztatik, hogy nyílt része a fazék befedett felületére jusson; mellyhez egyszersmind szorosan köttetik is. Az így felkészült fazék immár fővényfürdőbe helyeztetik, s alatta 3 — 4 óráig csendes tűz tartatik. A felszálló benzoësav a fölötte levő papírra jegeczképiben települ; honnan végre tollal lesepertethetik. — Mohr.

Nedves úton: derczeporrá tört benzoëgyanta 3 r. borlangban pállittatik; olvadéka átszívárogtatik, az olvadatlanul maradt rész pedig még 1 r. langgal kiöblítettik. Az összetöltött folyadékok folyvásti kavarás közben szénsavas szik-éleg által — melly eleve 8 r. vízben és 2 r. langban felolvasztatott — elbontatnak. Ezen olvadékból t. i. addig töltetik, hozzájuk: míg egyvénymódra hatand. Erre az egész, görvegbe töltetik, s a lang róla lepároltatik. Miután a visszamaradt benzoësav szik-élegolvadék a kivált gyantáról letöltetett volna, ez utobbi forró vízzel még kiöblítettik, s öbledéke a többi folyadékhoz töltetik. Az együve töltött folyadék feleresztett kénsavval pontosan közömbítettik: az által gyanta válik ki, mellytől a folyadék szivár által elkülönöztetik. Az átszívárgott folyadék addig pároltatik, míg a visszamaradó folyadék körülbelől annyi súlyu lehet, mennyit a hozzávett benzoëgyanta nyomhatott. Akkor feleresztett kénsavval, ennek kevéssé fölöslegesen való hozzáadása által ismét elbontatik. Végre a kivált benzoësav vásznan összegyűjtetik, hideg vízben kimosva kisajtoltatik, s megszáritva az imént említett hegyes papírkalappal ellátott üvegből fellengítettik.

Tulajd. A benzoësav: fehér vagy sárgás, té-
rimes, pikkely vagy tőképű jegecsekben fordul elő;
kellemes vanilla szaga; előbb édes de később csipős
ízű. Nagyobb hőben köhögésre ingerlő füsttel szál el.
200 R. hideg, 30 forró, 2 langban olvad. Legsavvali
főzés közt egy uj savvá képül, mellynek Mulden:
„*Acidum nitrobenzoicum*“ nevet adott. Száz része:
74,70 szénenyből, 4,35 könnyből és 20,95
élenyből áll. Ha mész-élegvizeggyel száraz lepá-
rolás alá vettetik: szénsavvá változik, melly a mész-
éleggel marad vegyülésben: mellette egy illóolajké-
pű folyadék párol le, mit: *Benzol* v. *Benzin*-nak ne-
veznek. Parányszám 1432,53; melly Bz v. Bz je-
gyekkel jelettetik. Meggyujtvá lánggal ég. Liebig
és Woehler szerint alkatrészei = $C^{68}H^{50}O^{27}$.

298. §. *Könkéksav* (acid. hydrocyanic. $C^2N^2H^2$
v. Cy^2H^2). Ezen sav az élenynélküliek közé tartozik.
Alkatrészei: kékleny és könny; az első, t. i.
kékleny, pedig: legenyből és szénenyből áll, mellyett
feltalálója Scheele: „*principium tingens coerulei be-
rolinensis*“ nevezett, minthogy a berlini kéken
festanyagul szolgál. — Könkéksav bőven található a
növényország mandola és más fajaiban; nem külön-
ben az életműves egyetemben is; annál fogva nem csak
éleműves, de életműtelen savnak is tekintetik. Ké-
szítésmóda következő: 2 obon vérlúgsó derczepórrá
törve görvegebe tétetik, s reá 1 obon, eleve ugyan-
annyi vízzel kevert kénsav töltetik, szedője pedig 8
obon 0,850 fajsúlyu langot foglal magában, és jég-
gel hűtve van; s úgy szárazig való lepárlás törté-
nik. Végre a nyert terményhez addig adatik 0,850
fajsúlyu lang, míg az egész 12 obont fog kitenni.

Magyaráz. A vérlúgsóhoz (vas-ham-kéklek) kén-
sav adatván, a víznek egy része bomlást szenved:

élenye a vassal és hamannyal vegyül, ezekkel pedig aztán a kénsav. A víz könenye és a felmaradt kéleny adják a kívánt savat, melly a szedőben levő langtól elhőrpöltetik.

Más készítés módja: 72 szemer borsav, 32 szemer ham-kékleggel (kali cyanicum) és 1 obon lepárolt vízzel valamelly erős jól bedugott üvegben hideg víz alatt, hogy a benne támadó hő elnyomattassék, erősen rázatnak. Mellynek megtörténte után 12 óráig árnyékba s hűs helyre tétetik, hogy a képült borkő leülepehessen. Végre a tiszta letöltött folyadék fekete üvegben, setét helyen jól bedugva tartatik. — Clark.

Tulajd. Színtelen, tömény állapotában igen elilló, de vízzel v. langgal feleresztve nem. Tulajdon kábító, keserű mandola szagu és ízű; 0,7 fajsúlyu. Világosságon bomlástszenved, egyébiránt rögtön halált okozó mérég. Halvannyal, íblannyal, szénsavas-és kéneges égvényekkel, ásványokkal, növényvonatokkal (extracta vegetabilium) bomlástszenved: annál fogva velők rendelni nem czélszerű.

Töménységének kémzés módja. A kémendő könkéksavtartalmu folyadékba addig töltetik feleresztett legsavas ezüst-élegolvadék, míg általa zavaradék támad. Öt szemer ezen megszáritott csapadékból, 1 szemer tiszta könkéksavnak felel meg.

Gyógytörvény szerű kémzése. A vizsga alatt levő folyadék, ha közömbítetlen lenne: ham-éleggel pontosan közömbítessék, és vas-halvacsolvadék (Liquor chloridi ferrosi) töltetik hozzá: ha könkéksav van benne jelen? előbb zöldes, légen kékké változandó csapadék (berlini kék) támad benne.

Ellenszere: égető vagy alszénsavas könleg; terpetin olaj, és hideg vízzeli borongatások, sótt azzali leöntések is.

299. *S.* *Sóska sav* (acid. oxalicum. C^2O^3 v. *cryst.* $\text{C}^2\text{O}^3 + 3\text{H}^2\text{O} = \text{O}$). Scheele fölföldőzménye; a természetből alkatva készen jó az ugynevezett *Cicer arietinum*-ban szabadon; a *madár sósdiban* (oxalis acetosella) ham-éleggel; *rhabarbarában* mész-éleggel vegyülve elő. Az ausztri. gyógyszer. szerint készül: ha 4 obon czukor, 2 font feleresztett legsavban felolvadva mérsékelt hőnél addig pároltatik le, míg semmi legeccsavgőz sem vehető saját sárga színében észre többé. A visszamaradt színtelen folyadék jegittetik; a támadt jegeczekről letöltött lúghoz újra 4 obon feleresztett legsav adatik, s mint előbb lepároltatik. Ezen mivelet 2 — 3-szor ismételtetik. Végre az összegyűjtött jegeczek forró lepárolt vízben felolvasztatnak és újra jegittetnek.

Vegymagy. A legsav nagyobb hőben átengendi egyik rész élenyét a czukor létrészeinek; mi által: víz-, szén-, eczet-, czukor- és egy tulajdonnemű jegithetlen sav — melly a legsav hatása által sóska savvá változtatik — képülnek. Az utóbb említett két savak vízben felolvadva maradnak, míg a többi termények, úgy a legsav élenytelenítése által támadt legeccsav is, füstképiben elszálnak; a sóska sav pedig kijegittetik.

Tulajd. A sóska v. czukor sav: színtelen, átlátszó, üvegfényű jegeczeket képez. Jegecei szagtalanak, de erős savanyu ízűek; melegben elvesztvén jegezdésvizöket, elmálnak. 9 R. hideg, egyenlő r. forró vízben olvadnak, langban valamely csirkorogás közt olvad. Nagy rokonsággal viseltetik a mész-éleghöz, innét annak legbizonyosabb kemszereül szolgál. Tűzön ezüstkanálban égetve: fehér színű maradék; ha megfeketedik: borsavval volt fertezve.

Gyógyszerül ritkán használtatik. Rögtön működő s mérge hatású erővel hat az emberre. Legjobb ellenszerel: kré-

ta, és keser-éleg. Hajdan téntafoltoknak kivételére használtatott; jelenleg ha e célra kéretik, borsav adathatik.

300. §. Gyantársav (acid. succinic. $C^4H^4O^3 = \bar{S}u$; in statu cryst $= \bar{S}uH^2O$). Már készen jó a gyantárban, kevés mennyiséggel a terpetinben is elő. Készül: gyantárnak száraz lepároltatása által; mirenezve: a derczeporrá tört gyantár üveggörvegből fokonyként izzásig emelt hőnél lepárolás alá vettetik. A termények, mellyek a lepárolás után nyeretnek: egy savanyu folyadék; egy só, és olaj. Ezen összes terményekhez forró viz adatik, mellyben a só felolvad; ezen olvadék az olajtól szivár által elkülönöztetik, s mérsékelt tűzön rendesen jegittetik.

Magyaráz. Az először lepárolt savanyu folyadék: viz, szén-köncsgőz, és szénsav; mellyel gyantársav és kozmás-olaj is párol-le egyszersmind. A gyantársav viz által kiolvasztatik, és mint főnebb mondám, jegittetik. A visszamaradt tömeg: gyantár gyanta.

Tulajd. A gyantársav létrészei: 47,91 éleny, 3,97 könny, és 48,12 széneny. Az itt előadott módon készült gyantársav, nem ment a kozmásolajtól. Jégezei tökéletlen összetapadt levelekben jönnek elő; sárgabarnás színűek, kozmaolaj ízűek, légátlók; 25 r. hideg, 3 r. forró, 2 r. borlangban olvadnak. Terpetin olajban nem olvad, ez által különböztethetik meg a benzoesavtól. Fajsulya $= 1,55$. Könnyeggeggőzzel a viztelen gyantársav viz képeztetése mellett ugy nevezett *succinamid*-dá vegyül.

Fertezve: kénsavas ham-éleggel, gipszel, bor-kővel, borsavval, sóskasavval, szalmiákkal, cukorral, salétrommal, és konyhasóval lehet. Ezek megtudatnak részint langbani olvadhatlanságából, részint ha hamuvá égettetik: az által a bor és sóskasav égvényes ízű;

a gipsz és konyhasó közömbített hamut adnak; részint végre ha hideg vízben felolvasztatik, s az, a savak kémszereivel kísérletet. Ha pedig ezen olvadéka édes ízű lenne, úgy czukor van jelen.

A belőle készülni szokott kozmaolajos gyantársavas könnyeg, a 264 §-nál előadott már.

301. §. *Borsav* (acid. tartricum \bar{T} v. cryst. \bar{T} $H_2O. = C^4H_4O^3$). A borsav a savanyu növénynedvekben gyakorta jó részint szabadon, részint aljakkal mint borkő, jelesen a szőlőnedvben bőven elő. A nyers borkő, tisztátalan savanyu borsavas ham-éleg, melly a szőlőnedv forrásakor a hordó falaira tapad. — (Nézd a 242. §.)

Műszabályilag készül: ha 2 r. tiszta krétapor, ön-üstben, 16 r. vízzel forrásig hevítették; s apró adagokként 7 r. borkő — vagy mennyi közömbítésére kívántatik — adatik hozzá. Ezután levétetik az edény a tűzről, s egy órai ülepedés végett félretétetik; a támadt borsavas mész-élegről figyelettel letöltetik a folyadék; a visszamaradt üledék néhányszor hideg vízzel kimosatik, végre: 2 r. tömény kénsavból és 16 r. vízből álló keverék töltetik reá, és fa-lapasszali gyakori felkeverés közt 24 óráig pállittatik. A savanyu folyadék az iménti módon letöltetik, az üledék vízzel kimosatik, és fa-lemezek közt kisajtoltatik. Ezen mivel addig ismételtetik, míg az üledékre töltött víz nem leend többé savanyu ízű. Az összegyűjtött folyadékok átszivárogtatva mintegy hatod részökig elpárolgotatnak, akkor ismét átszivárogtatnak, és jegedzéspontig elpárolgotatnak, hogy a borsav belőle hideg helyen kijegedzhessék. A képült jegeczek vízben újra felolvasztatnak és jegittetnek. — A borkőnek krétávali közömbítése által nyert első folyadék, melly borsavas ham-éleget tart magában, a képült borsavas

mész-élegről letöltve szárazig elpároltathatik, mi által kinyeretik a borsavas ham-éleg belőle.

Vegymagy. A borkő két parány borsavból és egy parány ham-élegből álló só. Szénsavas mész-éleggel (kréta) való érintethe jövése által: a borkő egyik par. borsava a mész-éleggel vegyül, mellette a szénsav elillan; s mint borsavas mész-éleg vízbeni oldadhatlansága végett leülepszik. Ennek feleresztett kénsavvali pállítása által: kénsavas mész-éleg (Gipsz) támad; mellette a borsav szabaddá lesz, mely a jelenlevő vízben felolvad, honnét elpárlás után kiejegittetik.

Tulajd. A tiszta borsav: száraz, színtelen, szagtalan, átlátszó jegeczeket képez; melyek légátlók, igen savanyu, mindazáltal még is kellemes ízűek; 2 r. hideg, egyenlő r. forró vízben, borlangban is oldadnak. Égetés után szenet hagy vissza, az által különböztethetni meg a sóskasavtól. Olvasztott ecetsavas ólom-élegolvadékban fehér csapadékot okoz. Legsav által szénsavvá és sóskasavvá változtatik. Barnakővel és kénsavvali hevítés által hangyasav (acid. formicar.) nyeretik belőle. Az ar-halvag általa színtetetik.

Vegyeiről már azon fémeknél, melyekkel vegyülni szokott értekezünk.

302. §. *Vilsav* (acid. phosphoric. P^2O^5). A természet mind-három országában található; innét: ásvány-növény- és állatsavnak nevezhető. Mész-éleggel vegyülve az állatok csontainak fő alkatrészét teszi. Készítésmóda különféle; az austr. gyógyszer. szerint következő: 2 font fehérre égetett s porrá törtt emlős állatok csonta, kö-v-üvegedényben elegendő vízzel péppé kevertetik, és folyvásti kavarás közt 16 obon, eleve 3 font vízzel kevert kénsav, adatik hozzá. Mi-

nekutánna a pezsgés megszűnt volna, a letöltött, nem különben a visszamaradt tömegből is kisajtoltt folyadék átszivárogtatik; a maradék vízzel még kimosatik, s a belőle sajtolás által elkülönzött folyadék a többihez szivárogtatik. A nyert savanyu folyadék ónv. ezüst-edényből mézsűrűségig elpárologtatik; akkor kétannyi mérlegű 0,850 fajsúlyu langgal kevertetik. Az átszivárogtatott langos folyadék üveggörvegből lepároltatik szárazig, a visszamaradt sav elegendő lepárolt vízben felolvasztatik, hogy 1,050 fajsúlyu legyen.

Vegymagyar. Ugyan az, mellyett az 57. §. előadtam. A borlang végezetül a vilsavat felolvasztja, a vilsavas mész-éleget pedig olvadatlanul visszahagyja; mellytől szivár által elválasztatik. A lepárolás által a lang lepároltatik, a vilsav pedig visszamarad; melly, vízben felolvasztatik.

Más készítés módja. Hamarabb készül vilanynak porcellán csészében, üvegharang alatt való megégettetése által. Az eléggő vilany, a lég élenyével vegyülve, a harang falaira tapad; melly összegyűjtve elegendő lepárolt vízben felolvasztatik, hogy 1,050 fajsúlyu legyen. — Ezenkívül: vilanynak feleresztett legsavban apró részenként való felolvasztása, az olvadéknak mézsűrűségig való elpárologtatása, s elegendő lepárolt vízzel való feleresztése által is állíthatik elő. A vilany a legsav élenyével vilsavvá vegyül; mellette legegcsav illan el.

Tulajd. A tiszta vilsav: viz-tisztaságu folyadékot képez; szagtalan, kellemes savanyu, de nem égető ízű. Fajsúly = 1,050. Vízzel s langgal minden arányban keverhető. Horganyt s vasat könnyen kifejlesztésével olvasztja. A nemes fémeteket érintetlenül hagyja. Hevítés által annyira töményíthető: hogy hidegben kemény átlátszó, üvegpépű tömeggé (acid. phospho-

ric. glaciale) merevedik; ez, légen nedvességet vonván magához, elfolyik. Szénneli égetés által vilány válik ki belőle.

Könleeggel közömbített vilsav olvadékában, leg-savas ezüst-éleg által czitromsárga színű csapadék támad. Minthogy gyakran mirenytartalma a vilsav, főleg a gyárokból került, annak szorgalmas ki-kémlése elmulhatlanul szükséges; mi a 203. §. alatt elősorolt mireny kémszereivel legkönnyebben megtörténhetik.

Az előadott savakon kívül vannak még nagy számu életműves savak, ilyenek: a *hangyasav* (acid. formicar- $\bar{F}o$), melly a hangyákban találtatik legbő-vebben. *Tejsav* (acid. lacticum \bar{L}) a savanyu tejben. *Parasav* (acid. suberic. $\bar{S}ü$) a parafában v. dugaszfában. *Zsirsav* (acid. sebacic. $\bar{S}e$) a zsiradékokból száraz lepárlás által nyerhető. *Káforsav* (acid. camphoric. $\bar{C}ä$) bőven találtatik a káforban. *Húgysav* (acid. hippuric.) füvet evő állatok húgyaikkban. *Fahéjsav* (acid. cinna-momic.) fahéj olajban, Frémy és Plantamour szerint némi balsamokban is. *Almasav* (acid. malic. \bar{M}) minden savanyu növény, de leginkább az almanedvben. *Czitromsav* (acid. citricum $\bar{C}i$) legbővebben a czitromnedvében. *Nyáksav* (acid. mucicum Mu) az arabiai mézgában. *Mákonysav* (acid. meconic. $\bar{M}e$) má-konyban szunyidékkal vegyülve. *Khinasav* (acid. cin-chonicum K) khínahéjben mész-éleggel vegyülve. *Csersav* (acid. tannicum $\bar{Q}t$) tölgyfahéjben, gubacs-ban, s más cserdéktartalmu héjekben. *Gubacssav* (acid. gallic. \bar{G}) a gubacsfajban. *Revsav* (acid. humicum) életműves testeknek revesedése által képül. *Faggyu-sav* (acid. stearicum) a faggyuban. *Olajsav* (acid. ole-icum) kövér olajokban, jőnek elő; stb.

MÁSODIK CZIKK.

A növény-égyénydékekről.

303. §. Csak kevés évtizedek előtt azon kérdést: ha valjon vagy-e a növényekben is alapgyök jelen? több vegykémek fejtegeték, állítani mindazáltal mégsem merték, valámig Sertürner 1804-ben a mákonyban egy sajátlagos aljat, mit ő „*morphium*”-nak (szunyadék) nevezett, fel nem fedezett volna. Ez szolgált ingerül utánha Pelletier, Caventou s más vegykémeknek különféle növényekben létező alapjak kifürkészésére. És ime korunkban már számuk annyira szaporodvák, hogy egész osztályt képeznek. Minthogy pedig ezen növény aljak több vegytani tulajdonaik tekintetéből az égyényekkel megegyeznek: Brandes „*alcaloida — égyénydékek*” névvel ruházta fel. Közölők kevesek használatnak gyógyszerül, inkább gyógy-ritkaságul tekintetnek. Gyógyerejök többnyire anyanövényökkel, melyekből készülvék, megegyeznek; sőt azokat nagyobb mértékben várhatjuk tőlök.

304. §. Általános készítés módjuk. A vízbe főzött növény Real-féle sajtóban kinyomatik, s valamelly szabad savval elbontatik. Az elbontott folyadék keser-éleggel lecsapatik, az elkülönzött csa-

padék forró viztelen borlélben kivonatik, s a letöltött folyadékról a borlél lepároltatik, a hátramaradt száraz tömeg pedig képezi a készítményt. Jegedzés végett mielőtt a borlél tökéletesen lepárolt volna hús helyre tétethetik. Ha a léles olvadék színes lenne, állatszenen való átszívárogtatás által színteleníthetetik el, s úgy jegíttetik, vagy szárazig elpároltathatik aztán.

Általános tulajdonságok. Sokak ezen égvénydékek közül képesek a kék növényfestéket, ha azok előbb valamely sav által veressé változtattak, ismét visszaváltoztatni. Majd minden fém-éleges sókat lecsapnak. Vizben fölöttébb nehezen; borlélben, főleg forróban, úgy égvényben is — keveseket kivéve — és illó olajokban könnyen olvadnak. Többnyire légálló, csak kevesek közülök, péld. a *szennadék* (cathartina), és *csilladék* (scillitina) nedülnek. Némelyek légen elvesztik színüket, péld. a *hánytatódék* (emetinum). Mérsékelt hőben ömölhetők, nagyban némelyek elillanak. Légnak egyszersmindi ráhatása melletti égetés által világos lánggal, minden maradék visszahagyása nélkül égnek el. Tömény ásványsavakban elbontattnak; feleresztett savakkal majd jegedzett, majd tömegképű sókat alkotnak. Létrészük: é l e n y, k ö n n e n y, s z é n e n y és l e g e n y. Száraz lepároltatásuk által szén-savas kőlevegő mellett sok szenet hagynak vissza.

Ezen növény sóaljakat a vegytanban, latin nevének két kezdő betűjökkel, fölükbe *több* (plus) jegyet (+) tévéen jelezjük. Pél. Morphina = $\overset{+}{\text{Mo}}$. — A savakat: kezdő betűjük fölibe pedig *keves* (minus) jegyet (—), péld. Acid. malic. = $\overline{\text{M}}$. Ha két vagy több egyenlő betűkből álló nevek fordulnának elő, az általa könnyen származható zavar kikerülése végett, az első betűk-

höz nem a mindegyikben egyenlő második, hanem a harmadik vétetik p. o. Codeina = $\overset{+}{\text{Cd}}$, Conina = $\overset{+}{\text{Cn}}$.

305. §. Szunydek (Morphium Mo). A mákony, mely bizonyos fajú mák nedvének kiszáritása által nyeretik, az ugynevezett *acid. meconicum*-on kívül még más 8 jegithető anyagokat is tart, mellyek közül 4 aljas (Morphina, Codeina, Narkotina és Thebaina), a többiek ellenben (Narceina, Mekonina, Pseudomorphina, Propyroxina) nem aljasak. A szunydeket kivéve, melly, mint főnebb érintém, 1804-ben fedeztetett fel, a többiek mind csak később lettek ismeretesek. — Készítésmódai igen különféle, az ausztr. gyógyszerfűggelékében következőkép adatik elő: 4 obon tiszta mákony 16 obon 0,850 fajsúlyu langgal nyolcz napokig pállittatik, akkor a folyadék a maradéktól prés által elkülönöztetik; az olvadatlanul visszamaradt rész újra 8 obon langgal leöntetik, ismét pállittatik, s végre szivár által egymástól elkülönöztetnek. Ezen összekevert folyadékokhoz annyi tiszta kőnlegeg adatik, mennyi a tökéletes lecsapáshoz kívántatik, s úgy az egész, néhány napokig állni hagyatik. A képült jegedzett csapadék elválasztatik, hideg vízzel való kimosás után megszárittatik, és 0,850 fajsúlyu langban való főzés által felolvasztatik. Ezen langos olvadékról mintegy $\frac{3}{4}$ a langnak lepároltatik, a maradék elvégre elpárlás és kihűtés által jegittetik.

Tulajd. Tiszta állapotában szintelen, fénylő jegczeket képez. Valamelly sójának olvadékából tiszta kőnlegeg által fehér pehelyképű csapadékban válattatik le. Liebig szerint vizet is tart magában. Keserű ízű, különben szagtalan; 40 r. hideg, 30 r. forró langban, égyényben alig olvad; égyényben csekély részeli olvadósága végett használtathatik a bódék-

nak (Narcotin) tőle való elválasztására. Kövér és illó olajokban is olvad, úgy az égető ham- és szik-éleklúgban is. Tűzben sárgás folyadékká ömlik; melly, további égetése által légnek ráhatása mellett veres, kormos füsttel, és szén visszahagyásával ég el. A szundék alkatrészeit jelelő jegy Liebig szerint: $C^{34}H^{30}O^6$. Feleresztett savakkal vegyülve sókat hoz elő.

305. §. Szoritdék (strychninum ⁺St). Lényeges alkatrésze az ebvészmagnak (nux vomica), mellyből ugyancsak közönségesen készittetik, következőkép: 2 obon belőle 1 font 0,850 fajsúlyu langgal pállittatik, s úgy a langnak róla való lepároltatása után visszamaradt rész, vízfürdőben vonatsűrűségig elpároltatik. — Ehrman.

A szoritdék: jegítés által apró fehér, négyoldalu tőkben jegedzik; hirteleni elpárlás által szemes porképiben marad vissza. Savakbani olvadékából égvények által fehér pelyhekben csapatik le. Duflös szerint víztelen langban nem, de mintegy 0,889 fajsúlyuban olvad. Összetétele Liebig szerint: $C^{44}H^{46}O^5N^3$. Olvadékiból, Artus szerint kén-ham-kékleg (kali anthrazoth. 247. §.) által pontosan lecsapatik.

307. Hánytatódék (Emetinum ⁺Em). Ezen égvénydék 1817-ben Pelletier által a hánytató gyökérben (Cephaëlis ipecacuanha) fődőztetett fel. Készül: ha 1 r. gyökér 6 r. erős borlangban 24 — 36 órákig pállittatik, akkor a festvény letöltetik, a maradék pedig új adag langban pállittatik, végre a letöltött festvény után nyert gyökér kisajtoltatik. Az összetöltött festvények átszivárogtatás után üveggörvegből a lang kinyerhetése végett nagyobb részig lepároltatik. A visszamaradt tömény festvény porcellán csészébe töltve, vonatsűrűségig elpároltatik, elvégre szabad

kiszáradás végett mérsékelt meleg helyre tétetik. A nyert tömeg 8 r. hideg lepárolt vízzel leöntetik, többszöri felkavarás után átszivárogtatik, a szivárban visszamaradt rész hideg vízzel kilúgztatik, az átszivárdék porcellán csészében szörpsűrűségig elpároztatik, s úgy szabad kiszáradhatás végett mérsékelt helyre tétetik. — (Ehrman).

Készülhet a főnebb előadott általános készítmód szerint is.

A hánytatódék ritkán egészen fehér, szagtalan, kesernyűs ízű. Hideg vízben nem, forróban kevés mennyiséggel, langban könnyen, égényben és olajokban nem olvad. Olvadékából gubacsfestvény által fehér színben csapatik le. Alkatrészei: $C^{37}H^{54}N^2O^{10}$ felelnek meg. — A tisztátalan több-kevesbé barna, keserűbb ízű; vízben könnyebben olvad; légen nedül.

308. §. *Khinadék* (chinium $\overset{+}{Ch}$). Majd minden valódi khinahéjokban találhatik ezen növényalji khinasavval vegyülve. Legrövidebb úton, készül: ha kénsavas sójából valamely égvény által lecsapatik. Pelletier és Caventou szerint pedig: ha langos khinavat igen feleresztett meleg sósavval kivonatlik; a kivonat fölöslegesen keser-éleggel főzetik, és a levált üledékből lang által főzés közt a khinadék kiolvasztatik. — A khinadék: fehéres, pelyhes, jegedzet, vizgyes csapadék. Tűzben megömlik, s dörzsölés által berzezővé válik. Vízben, mint némelyek akarják 200 r. forróban; de langban, főleg főzés közt, igen könnyen, égényben is olvad. Feleresztett savakban olvad, s velök vegyül, melly olvadékából jegedzett állapotban kinyerhető a képült só. Alkatrészei Berzelius szerint: $C^{40}H^{48}O^4N^4$.

A khinadék nem csak élenytartalmu savakkal vegyül, de minden víz kepeülése nélkül kőnsavakkal (Wasserstoffsäuren) is; sótt iblannyal — mellyel mind iblasavas, mind kőn-iblasavas khinadékot képes előhozni. Sójai közül legérdekesbek: a *kénsavas khinadék* (sulfas chinini; Liebig szerint = $\text{Ch}^2 \text{SO}^3 + 2\text{Aq.}$) és a *sósavas khinadék* (murias chinini.)

109. §. *Kénsavas khinadék* készül: ha derceporrá törtt király khinahéj (cortex chinae reg.) 18 font forró vízzel, is 1 obon tömény sósavval leöntetik, és gyakori felkeverés közben 12 órákig pállittatik; mire a folyadék letöltetik, a maradék pedig kiszajtatatik; illyes pállítás az említett arányu új folyadékokkal kétszer ismételtetik. Az összegyűjtött folyadékok ón-üstben mintegy 6 fontnyiig elpároltatnak, mellyhez átszivárogtatás után addig adatik mésztej (vízzel tejfehérségűvé vált mészeleg), míg a bele mártott sárga kémipapír azonnal megbarnul; erre az egész, néhány napokig pállításban hagyatik. A váladék kevés hideg vízzel kiédeztetik, s megszártva 4 font borlélben kifőzetik; az átszivárgott folyadék feleresztett kénsavval teltetetik; mellyhez elbontás végett 6 nehezék tiszta állatszén, és $1\frac{1}{2}$ font lepárolt víz adatik, s az egész, a borlél kinyerhetése végett lepárlás alá vettetik; végre a maradék átszivárogtatik, és jegedzés végett hús helyre tétetik. A nyert jegeczekről letöltött folyadék ujonti elpárlás után ismét jegittetik. Az összegyűjtött jegeczek itatópapír közt kiszártatnak.

Szántelen, finom selyem-tapintatu, fénylő tőképű jegeczekben jó elő. Szagtalan, khinahéjhoz hasonló keserű ízű. Hideg vízben és égényben nehezen, forróban könnyebben, legkönnyebben erős langban olvad.

310. §. A *sósavas khinadék* legrövidebben: khinadéknak feleresztett sósavban való felolvasztása; az

olvadéknak átszivárogtatása és rendes jegítése által készülhet. — Vizben kevés mennyiséggel olvad, melly olvadékából hig-halvag és ér-halvag által lecsapatik; langban alig olvad. Fehér, finomselyemtapintatu pelyhes, néha tőképü jegeczeket képez. Íze keserű, szaga nincs.

A többi égvénydékek nem levén műtáriak, azok leírását vagy másra hagyom, vagy ha az ég életnek kedvezend, ha az életműves vegytant bővebben leirandhatom: bővebben fajonként előadandom.

HARMADIK CZIKK.

C z u k o r.

311. §. *Czukornak* ($C^{12}H^{18}O^9 + aq.$) nevezünk szintelen, jegedzett, vizben és langban olvadó, édes ízű, nem illó, legeny nélküli állományt; melly élesztő, vagy más legeny tartalmu anyag és víz hozzáadásával, bizonyos hőmérsékben, forrás által langgá, később eczetsavvá képes átváltozni. A czukor a növények közönséges lényeges alkatrészei közé tartozik. A növények minősége szerint különféle czukrot különböztetnek meg, péld. nádczukor, szörpczukor, szőlőczukor, mannaczukor, gombaczukor, répaczukor, stb. Mi ezen fajakat két fő osztályra osztjuk, ilyen:

A *nádczukor* (Rohrczucker. Sacharum album). Bőven jó a czukornádban és czukorrépában elő, mel-

lyeknek kinyomott, derítés által megtisztított; méssz-tejjel (Kalkmilch), vérrel, v tejjel elkészített nedveikből kijegittetik. — A nádcukor $\frac{1}{3}$ hideg vízben, forróban minden arányban olvad. Valamelly cukorral 100° -nál telített olvadék, kihülés után fehér jegedzett tömeggé merevül; hidegben telített olvadéka pedig tömény folyadékot (szörp) képez. Melly, ha huzamosb ideig forrponti hőmérsékben tartatik, a cukor jegedzőitethettségét elveszti. A cukor tömény kénsavban barna színnel olvad. Feleresztett kénsavval magosb hőmérsékben huzamosb ideigi tartása által hangyasavképpül; mellette egy barna olvadhatlan anyag ülepszik le; mellyett: a redvült fán támadó barna — revesavnak (Humussäure) nevezett — testhez hasonló alkatrészekből állónak lenni bizonyít Malaguti. Sósavban is könnyen olvad. Legsav által cukor- v. sós-kasavvá változtatik. A réz- és hig-halvagok: halvacssá változtattnak általa.

2) Szőlőcukor (Traubenzucker). Közönségesen szőlőből készül, mellynek kisajtolt nedve krétával közömbittetik, fehérsavval derítettetik, és elpárlás után jegittetik. Találtatik ezenkívül minden édes gyümölcsökben, tejben, mézben, s más cukroztartó állományokban. Az előbbentől abban különbözik: hogy nehezebben jegedzik, kevesbé édes ízű, égvények által könnyebben elbontatik mint savak által. Vízben nehezebben olvad, ugy langban is, s olvadéka sem olly édes ízű mint amazé.

A tejcukorról ($C^{24}H^{48}O^{24} + 5 \text{ aq.}$) különösen akarok említést tenni; melly: tejből készült savónak elpárlása, és jegítése által készül. Ha szenen szivárogtatik keresztül: fehérebb jegeczek nyeretnek belőle. Gyenge édes ízű; 1,543 fajsúlyu; 5 — 6 r.

hideg, 2 $\frac{1}{2}$ r. forró vízben olvad. Vizzel semmi arányban sem képez szörpöt.

A czukornádbóli készítmő módja a czukornak következő. A czukornád Ásiában és Amerikában e célra szorgalmasan termesztetik. Minekutánna érett lenne, gyökereiről levágatják, leveleitől megfosztatik, és összezúzva kisajtoltatik. Minthogy minden édes növénynedvek, ha egyszeremind növénynyákot és fehérsnyét tartanak magokban, légen könnyen langos forrásba mennek által; annál fogva a hirtelen kisajtott czukornádnedv lehető sziettséggel mész-élegvizeggyel kevertetik össze (1 r. mész élegvizegyet 800 r. nedvre számítva), és egy üstben $+ 60^\circ$ hevítetik. A növényenyv, vagy fehérsnye, mész-éleggel vegyülve, s tömegbe összeálva a folyadék felületén úszik, melytől, a folyadék az edény alján levő csaponi kieresztés által szabadíttatik meg. Ezen folyadék immár folyvásti letajtékozás közben bizonyos töménységig elfőzetik; úgy, a már arra készült lapos tartó-edényben (Reservoir) töltetik, s benne kihűlni hagyatik. Ebből aztán mielőtt egészen kihűltne, hozzá alkalmazott tonnába eresztetik, melyeknek fenekél több csapokkal vannak ellátva. 24 Órák multával egy ruddal erősen felkavartatik, hogy a czukor kiválása hamarabb történjék. Miután a czukor kivált volna, az edény fenekén levő csapon a felmaradt folyadék róla lebocsátatik; mely, elpárlás után még czukrot ad. A megszáradt czukor szemes, sárgás; s így küldetik a czukrot-tisztító gyárakba, s *Moscovade* v. *nyersczukornak* neveztetik. A róla lefolyt, s tovább nem jegithető fekete szörp *Melasse* név alatt ismeretes, mely a kereskedésben különféle használatokra árultatik. Ezen nyersczukor annakutánna fele rész mésvízben felolvasztva, ökörvérrel derítettetik, átszűrve sűrű szörptöménységig elpároltatik, s hozzá alkalmazott kúpidemu mintákba töltetik. Miután benne a czukor kihűlt volna, a mint alján levő csapon a nem jegedzett szörp kifolyni hagyatik.

Legczélszerűbb Constant szerint a mésvízben felolvasztott czukrot égetett csoutporral összekeverni, s forrásig való hevítés után gápjun átszívárogtatni. Minekutánna valamennyire kihűlt volna, felhabzott tojásfehérsnyével (1000 font czukorra 40 tojás fehérsnyét számítva) kevertetik össze; mely, a felületéről fűzés közt letajtékoztatik; az olvadék pe-

dig vastag szörpűrűségig való elpároltatás, után mintákba töltetik.

Ujabb időnkben a szemet nem keverik a cukorolvadékkal össze, hanem feltalálójától *Dumont* szivárának nevezett szivárban helyeztetik, s úgy szivárogtatik rajta keresztül — *Berzelius*.

NEGYEDIK CZIKK.

M é z g a.

312. §. Mézgának ($C^{13}H^{24}O^{12}$) általánosan nevezetik minden közömbített, legenynelküli, nem jegíthető, vízben olvadva nyákos folyadékot képző, szagtalan, lang és aljas olomsók által vizes olvadékból lecsapható, iblany által kékké nem változó, legsav által pedig *nyáksavat* (*Schleimsäure*) képző állomány. Találtatik minden növényekben, minélfogva némi megrepedt növényekből magától folyik ki, s légen kiszáradva megkeményedik. Mézga képül továbbá keményítőnek pergelése által, és fűrészpornak (*Sägespähen*) vízben huzamosb ideig való főzése által is. Némely növények, mint a *ziliz* (*althaea*), *mályva*, stb. igen sok mézgát tartanak, innét forrázatok igen sűrű szokott lenni. Savakban nem olvad könnyebben mint vízben; a tömények elbontják. Bóris által összerántva tömegképiben csapatik le. Az életműves növények fő alkotanyagai: keményítő, mézga, faszálka, és cukor.

Arabiai mézga. (*Gummi arabic, seu mimmosae*. *Senegalgummi, Javanisches gummi*). Az ákáczok kü-

lőnféle fajaiból folyik. Bőven jó Aegyptusból, Nubiából, Arabiából, Senegalból, és Keletindiából különféle nagyságu, fehér, néha veresses színű, fénylő, szagtalan, kellemetlen tompa ízű darabokban hozzánk. Fajsulya = 1,316 — 1,482. Vizben, azt nyákossá változtatva, olvad. Bóris által összerántva lecsapatik, mely csapadéka, szabad sav, vagy borsavas ham-éleg hozzáadásával felolvad. — Az arabiai mézgához küljére nézve hasonlít a *cseresnye-mézga* (Kirschgummi; Gummi cerasorum) és a *megy-mézga* (Gummi merasorum), de beltulajdonira nézve nem. Vannak ezekenkívül még más faju mézgák is, mindazonáltal azok nem mütáriak,

A mézga műgyárakban különféle selyem kelmék fénytésére használtatik. A gyógytanban pedig különféle kórokban, ez utóbbi czélra egyedül az arabiai használtatik.

ÖTÖDIK CZIKK.

G y a n t a.

213. §. *Gyantának* nevezünk olly testet, melly vízben olvadhatlan, ellenben: égényben, erős langban, és illó-olajakban olvad; ezen olvadékból víz által lecsapatik; hőben ömölhető; több-kevesb illó részeket tart magában, égékeny, rossz berzvezető, és dörzsölés által beztagadóvá válik. A növényországban annyira el van ágazva, hogy nincs növény, mellyben bizonyos faju gyanta nem találkozánk; minélfogva a növények közönséges közeli alkatrészei közé tar-

tozik. Legényt nem, de élenyt, szénenyt és kõnenyt mindenkor tartanak; innét száraz lepárlás által: *szén-savat, égékenygyözket, kozmaolajt, savanyu vizet, és szenet* adnak.

A gyanták vagy magoktól folynak ki némi élő-fák-ból, vagy langbani főzés által vonatnak ki belőlök, s ezen gyantás festvényből viz által csapatnak le. Némelykor a növényekből kifolyt gyantákkal-mézga is folyik ki egyszersmind, az illyesek: *mézaggyanták*-nak (Gummiresina) neveztettnék; mellyeknek felolvasztásához vízzel kevert lang kívántatik; hogy a lang a gyantát, a viz pedig a mézgát olvaszthassa fel.

A gyanták Berzelius szerint két természeti osztályra oszlanak: a) ollyasok, mellyek még egy rész illó-olajat tartanak magukban, annál fogva lágyak és folyók, mellyeket azért balsamoknak nevezünk, és b) termék mereven gyanták; mellyek a következõ pontban b) alatt feljegyezték.

Folyó gyanták v. termék-balsamok alatt általánosan értünk: sűrű, folyó, gyantából, illó-olajból és ugynevezett fahéjsavból (Zimtsäure) álló folyadékot. Közönségesen azon élő-fákból, mellyekben léteznek, héjeiknek felhasítása által folynak ki. Az illy balsamok légen lassankint kiszáradnak, és száraz — gyantából és fahéjsavból álló — tömeggé válnak. Alkatrészeik tekintetéből különféle osztályra osztatnak. Illyenek: a) a folyó fahéjsavat, illó-olajt és gyantát tartó balsamok. Ezek közt legjelesb a perui, (erről alább). b) Merõ, benzoësavat, kevés illó-olajat és gyantát tartó balsamok (storax et benzoës). c) Gyantár (succinum); melly, olajat és gyantársavat tart. d) Folyó, illó-olajat s gyantát, de semmiféle savat sem tartó balsamok (terpetin stb.) e) Merõ, kevés illó-olajjal elegyült, savnélküli gyanták (res. animae, elemi, tacamahacca, san-

daraceae, mastichia, ladani, copal, sangu. draconis). f) Merő, illó-olajnélküli gyanták (res. guajaci, jalapae). g) Viaszkal elegyült gyanták (Lacca). h) Lágy gyanták. i) Végre, madárlép, melly a *Robinia viscosa*, *Lichnis viscaria*, *Saxifraga tridactylites* stb. növények ágaiból folyik ki.

314. §. *Perui balsam* (Balsam peruanus), ugynevezett *Myroxylon peruiferum*-ból folyva ugyancsak peruból és mexicóból kerül hozzánk. Mint főnebb említők: gyantán és illó-olajan kívül benzoësavat is tart. Színe veressesbarna, kellemes vanillaszagú, éles ízű. Langban tökéletesen, égényben egy fehér állomány visszahagyásával olvad. Tömény kénsavval a valódi nem hevül, s vele vastag barnaveres tömeggé változik. Ham-éleglúg: olaját kiválasztja; gyantájával és fahéjsavával pedig szappanná együl. Eajsulya = 1,15.

315. §. *Kopaibalsam* (Balsam. Copaivae). Braziliában a kopaifaj növényekből folyik ki. — Vízben nem olvad; víztelen langgal minden arányban keverhető. Égényben, köver és illó-olajokban könnyen olvad. Íze kesernyűs, szaga sajátlagos, nem kellemetlen. Hevítés közt a kén és vilányt olvasztja: mindazáltal ha ezen olvadéka langgal kevertetik: a kén v. vilány kiválnak belőle. Sóvav által vörös színt nyer. Tömény eczetsavval keverhető: vele mégis zavaros leend. Ha valamely aljas (basicum) sóval rázatik: főlöseges részét az aljnak magához vonja; a felolvadva maradt só pedig közömbítve marad. Ha valamely zsíros-olajjal, péld. mandola v. mákolajjal van fertezve: tömény ham-éleglúggali rázás közt szappanképpül benne.

316. §. *Meccaibalsam* (Balsam gileadense, Opop. balsamum, v. de Mecca). Arabiában az ugynevezett *Amyris gileadensis*-ből neretik. — A magától kifolyt

meccai-balsam **Berzelius** szerint olly drága: hogy azt a török császár mint ajándokot küldi az europai udvarokhoz. Színe sárga, vékonyan folyó, kellemes szagu. Kezek közti dörzsölés által fehér szappanképűvé válik, s vízbe csepegtetve, a felületen úszik. Borlélben nem olvad fel egészen, hanem egy áttetsző, gyantaképű, kellemes szagu maradékot hagy vissza.

317. §. *Tolu-balsam* (*Balsamus toluanus*). Éjszakamerikának Honduras vidékén az ugynevezett *Toluiifera Balsamum*-ból nyeretik. Eleinte vékonyan folyó, átható kellemes szagu; édeses, illatos ízű. Később töményebbé és sárgaveréssé változik. Hozzánk tők-héjekban kerül. Mézgán és illó-olajan kívül benzoesavat is tart; langban, égényben, és illó-olajakban egészen felolvad.

318. §. *Terpetin balsam* (*Balsamus therebenthinae*). A mézgából és terpetin-olajból álló terpetin-balsam különféle fenyőfajokból folyik. Olaja vízzel való lepárlás által válik ki belőle; a visszamaradt s kiszáritott mézga adja a közéletben nevezni szokott *hegedűgyantát* (*Colophonium*, *Geigenharz*). Ha pedig a vízzeli lepárolás után visszamaradt terpetin még lágy: *főzött terpetinnek* (*Therebentina cocta*) neveztetik. Ha ez vízzeli erőg keverés által átlátszóbbá tetetik: *sárga fenyőszurok* (*Gelbe Fichtenharz*, *Pix flava*); — ha pedig a fából kifolyó terpetin légeni szárítás által olajától megfosztatik, a hátramaradt rész adja a *fehér fenyőszurkot* (*Weisse Fichtenharz*, *Pix alba*). Ha a terpetinnek vízzel való lepárlása után nyert maradéka megömlés által fosztatik meg a még benne létező olajtól, s ugy szalmán átszüretik: *burgundi szurok* (*Burgundische Pech*, *Pix burgundica*); — ha pedig a fehér fenyőszurok szüretik így megöm-

lés után által: *közönséges szurok* (Pix communis) áll elő.

Legtisztább terpetin a venecziai, mely Stajeronból, Tyrolisból, Felső-olasz és magyarhonokból nyerhető; ez leg több illó-olajt tart magában. Ezeken kívül vannak még több más fajaik is, de azok nem annyira érdekesek.

HATODIK CZIKK.

K e m é n y í t ő.

319. §. Legtisztábban a *polyvás* növényekben (Getreidearten), köztök pedig leg bővebben a búzában jó elő. Ezeken kívül sok tápláló növények hagymásgyökereiben is találhatók. Berzelius szerint három fajait különböztetünk meg. a) Közönséges keményítő. b) Az ugynevezett *örvénydék* (Inulin), melyett Rose az örvény-gyökérben fedezett fel; és c) zuzmó keményítő (zuzmódék; Lichenin; Moosstaerke), ez a zuzmók különféle fajaiban, jelesen az izlandiai zuzmóban (Cetraria Islandica Ach.) legtisztábban találhatók.

A keményítő közönségesen készül: ha a reszelt keményítőtartalmu növényre szítán mindaddig töltetik hideg víz: míg az, semmi keményítőt sem mos többé ki belőle, és tisztán kezd rajta keresztül folyni. Az átfolyt folyadék nyugalmas helyen ülepedni hagyatik. Végre a leülepedett keményítő a rajta levő víztől elkülönöztetik, s kinyomva megszárittatik. Hasonló-

kép készül az ugynevezett *Arrow-rott* is a *Maranta arundinacea* és *curcuma angustifolia* gyökereiből. Ide tartozik a *Sago* is.

A keményítő liszt: finom fehér porképű. Fajsúlya = 1,53. Ha nedves: gyenge hőnél savanyu szagot ereget. Magos hőben (100°) minden vizét elvesztvén, sárgásbarna színű, pergelt kenyérhez hasonló szagu leend.* Illy állapotában vízben egészen felolvad, s olvadéka hasonló a mézgaéhoz; innét a pergelés által nyert: *keményítőmézgának* (Stärkegummi) nevezetik. Továbbá, a keményítő hideg vízben nem olvad, forróban csirizzé (kleister) változik. Tömény kénsav, kéneccsav kifejlődés közt olvaszja. Halvány nem hat szembetünőleg reá. Iblannyal s kevés vízzel elegyítés által setétfeketékék színű por hozatik elő (*Amylum jodatum* 44. §. 2-ik told). Némellyek szerint itt az iblany a keményítővel vegyileg lenne vegyülve. A keményítő feleresztett savakban olvad; ezen olvadékban huzamosb ideigi főzés által a keményítő előbb mézgává, aztán cukorra változik át. Ha keményítő legsavval kevertetik, s az általa képült csirizhez egyenlő mérlegű kénsav adatik: leg-éleggőz fejlík ki. Ha ehez immár viz adatik: a sav, s támadt mézga és cukor általa kiolvasztatnak; a hátramaradó tömegből Wall szerint langgal egy bizonyos állomány — mellyett ő *Amylonin*-nak nevezett — vonathatík ki.

HETEDIK CZIKK.

Illó-olajak.

320. §. Ezekről így ír életműves vegytanáról világszerte elhíresedett Liebig: nagyszámu növényekből vizzeli lepárlás által illó-olajak nyeretnek; mellyek, több-kevesbé illók, vízben kevéssé olvadható folyadékok; többnyire azon növényeknek, mellyekből készülvén, szagaival birnak; közönségesen színtelenek, néha tulajdon színűek; könnyen gyulhatók, világító kormos lánggal égneek, végre víz és lég rájuk hatása által változástszenvednek.

Ezen testekhez hasonlók más bizonyos vegyek, mellyek némi növényeknek vagy állatrészeknek magánosan vagy mész-éleggel való lepároltatásuk által hozatnak elő; ilyenek az ugynevezett *köz-más-olajak*; mellyek, tulajdonaik végett ezen osztályhoz számittatnak.

Némi illó-olajak már készen találtnak a növényrészekben, például: a citrom- és narancshéjekben, mellyekből csupa kisajtolás által is nyerhetni; mások gyantával együlve mint balsamok folynak ki különféle élő-fákból. Néhány illó-olajokról bebizonyodott: hogy a növényeknek csak vízzel való érintetbe hozataluk által képülnek. Ide tartoznak: a keserű mandola-, a mustár-olajak, és minden forrás vagy rothadás által képült illó-olajmódu szagos anyagok. Egészen szag-

talán növények, péld. *ezerjófű* (*centaurium minus*), vízzel keverve s forrásba átmenve, lepárlás által átható szagu illó olajakat adnak.

Sok szagos növényekből, mint hársfa virág-, és jásminből, kövér-olaj és égény által vonathatik ki a szagos anyag; lepárlás által pedig semmi olaj sem nyeretik belőlök, részint mivel vízzel nagyobb hőben érintetbe hozatván változástszenvednek, részint mivel vízben annyira olvadhatók, hogy általa nem válhatnak ki belőle. Több növényekből, melyek a háromutolsó osztályhoz tartoznak, gyakran nyerhetni illóolajat; főleg ha a növényanyagról lepárló víz konyhasóval van telítve.

Készítési módok. Általánosan azon növényrészek melyekben az olaj létezik, (mivel némi növényeknél a gyökérben, másoknál a levélben, többeknél a virágban stb. vagy más részeiben létezik az olaj) vízzel lepároltatik. Ha a lepárlandó olaj nem lenne könnyen illó: konyhasó adatik a rátöltött vízhez. A kazán, *florenczi-szedővel* (Florentine Vorlage) legyen ellátva, mely ezen rajzhoz hasonló; az *a* részén befolyó, olajjal terhesített vízzel az üveg mintegy *cd* részeig telítetik, s az olaj ott a felületén úszand. A befolyó víz a *b* részen kifolyik, mellette az olaj mindenkor a víz felületére *cd* gyűl, honnét elvégre ha több mennyiségű: csendesen letöltetik; ha pedig kevesb: egy kissébb üveg a szedő nyílásához *a* köttetik, s egy pamut darabotskának egyik vége a kis üvegbe nyujtatik, másika pedig az *a*-ban levő olajba mártatik, melyen szépen átszivárog. — A lepárlásnál nyert víz ne öntessen el, hanem a friss növényre, mellyett több olaj nyerhetés végett a kazánba mindenkor meg-ujtunk, töltsék, s az pároltassék le ujra róla.



Olly olajak lepárolásához, melyek több fajsúlyuk mint a víz, annál fogva a szedőbe lepárló víz aljára ülep-
szenek: nem szükséges florenczi szedő. Ezeknél a víz
alatt levő olaj, a víznek rólok letöltése által különböz-
tetik el.

Tulajdonságok. Minden illó-olajak olvadnak víznél-
küli langban, és annál könnyebben, mentül több élénnyel
vegyülnek. Csekély mennyiséggel vízben is; melly,
általa az olaj szagával (lepárolt víz) fog birni. Lég-
nek rájukhatása által színek változik: setétebbek lesz-
nek, mellette élenyt vesznek fel; lassanként sűrűbbé-
végre megkeményedett gyantává változnak. Az ola-
joknak illy változásoni átmenéseket, olaj-élenyítésnek
nevezzük. Melynélfova az illó-olajak állandóul való
megtartása legczélszerűbben alkalmas üveg-dugasszal
ellátott üvegcsékben, setét helyen történhetik. Élén-
ynélküli illó-olajak, péld. terpetin-, citrom-, és kő-ola-
jak langban nehezen olvadnak. Illó-olajaknak langba-
ni felolvasztásuk által készülnek különféle ugyneve-
zett szagos vizek mint: *Eau de Lavande*, *Eau de Co-
logne*, *Eau de Jásmin*. Ezek víz által zavarossá vál-
toznak, mivel az, kiválasztja belőlök az olajat. Leg-
savval az illó-olajak bizonyos gyantanemű terménnyé
változnak; némellyek közölök vele — péld. szegfű-
olaj — meggyulnak, Czukorrall dörzsölés által elő áll
az ugynevezett *olajczukor* (*Eleosacharum*). Továbbá
az illó-olajak felolvasztanak minden zsíros-olajokat,
gyantákat, és állati zsiradékokat.

A gyógytanban gyakran izgató szerül, szagos vizek, haj-
kenőcsök, szappanok stb. készítéseikhez használatnak; továb-
bá, zsíros olajaknak ruhákból kivételére is fordíthatnak.

A kereskedésben forgó, kivált drágább illó-olajak
nem ritkán szoktak fertezve lenni. A közönséges ál-

lományok, melyeket e célra hozzá használni szoktak, Berzelius szerint következők:

1) Zsíros-olajak, gyanták, kopai-balsam. Ezek felfedezhetők: ha egy csepp belőle papírra cseppentetik, s gyenge melegben beleszáríttatik. A tiszta illóolaj minden nyomdok visszahagyása nélkül elillan: ellenben a ferteztett: átlátszó foltot hagy vissza. Ha a fertezés zsíros-olajjal történt: 3 téreményi 0,84 fajsúlyu langgali keverés által, az, olvadatlan visszamarad. A mézga, vizzeli lepároltatás által kiválik.

2) Gyakran borléllel kevervék; megtudatik, ha vízzel kevertettnék össze; s általa tejszínűek lesznek.

3) Ócsobbyszerű olajokkal kevertetnek. Ennek felfedezése legbajosabb; egyedül szaga és íze által lehet megtudni. — Ha izzó-vasra töltetnek, s kellemetlen terpetin-szagot eregetnek: terpetinnel ferteztvők.

NYOLCZADIK CZIKK.

Kövé r - o l a j a k .

321. §. A kövé r - olajak közönségesen növények összezúzott magvaikból sajtoltatik ki. A kisajtolandó magok igen frissek ne legyenek, sem pedig igen kiszáradtak: első esetben nem nyeretik belőle tiszta olaj, mivel a magban létező fehérnye által magtejjé olvasztatik, s úgy folyik ki. Második esetben szükséges vizpárának darab ideig-kiteenni, mivel csekély nedv még is megkivántatik sajtolásához; ilyenekben a fe-

uerye ki van száradva, s nem olvaszthatja fel az olajat. Sajtolás alkalmával, hogy az olaj könnyebben folyhassék: az összezúzott magok, ugy a sajtó lemezei is, mellyek közt t. i. sajtoltatik, megmelegítettnek, de vigyázni kell hogy meg ne égettessék: mert akkor az olaj avas szagot nyer.

A *kővér-olajak*: közömbített, legény nélküli, köz-hőmérsékben vagy híg, vagy a hő 100° alatt hígítható, vízben olvadhatlan, magánosan szag-és íztelen, papíron átlátszó hevítés által el-nem-tűnő foltot okozó, víznél könnyebb, égvények által sajátlagos zsírsavvá és egy közömbített, ugynevezett *glycerin* (olajéd) testé változó állományok. *Chevreul* észerevén: hogy ugyanazon fajú magok köz-hőmérsékben külöfféle hígítási olajat tartanak; ugy, hogy az olaj kihűltéve egy része merevithető, mellettn a másik rész higan marad. Ebből következtette: hogy az olajak kettőből állanak; a. m. egy nehezebben hígítható fagyúhoz hasonló, mellyet *Stearin*-nak (faggyútól) nevezett; és könnyebben-hígítható, köz-hőmérsékben folyó, mellyet *Elain*-nak (olajtól) később *Olein*-nak nevezett, állományokból.

Ezen olajak jól berekesztett edényben, hűs helyen huzamosb ideig eltartathatnak, mindazáltal ha lég járul hozzájuk: változástszenvednek. Bizonyos olajak lassanként tömöttebbekké válva, végre sárgás állománya száradnak: ezek *száritó olajaknak* (*trocknende Oele*) neveztetnek, melly tulajdonuk végett közönségesen fénymázakhoz (*Firniss*) és olajfestésekhez használtattnak. Mások ellenben nem száradnak ki, de sűrűbbeké és avasakká válnak, melly által savmódra hatásuakká változnak; lenyelésnél a torkot karczolják, és kevesbé égékenyek, ezek *nem száritó olajaknak* (*nicht trockenende Oele*) hivatnak.

A kövér-olajak vízzel közvetlen nem keverhetők, langban csak nagy hőben olvadnak csekély mennyiséggel, — kivéven a himboj-mag-olajat (ol. ricini); melly benne hidegen is egészen felolvad, — többel égényben. — Légen meggyújtva sok kormot képező lánggal égnék. Főzés közt igen tajtékzanak; mindazáltal ha apró tégladaraboktól elhőrpölve lepárlás alá vettetnek: nem tajtékzanak többé, és kozmás-olaj (tégla-olaj. Ziegelsteinöl) párol-le belőlök. Ha valamelly tégladarabokat magában foglaló izzó edénybe illy olaj csepegtetik: *olajthépző gőz* (38. §. c)) és más szénnyből álló gőznemű vegyek képülnek. — Az olajak felolvasztják főzés közt a ként, s vele *kénbalsamot* (bals. sulphuris) hoznak elő. Savak által elbontatnak. Égvényekkel szappant képeznek.

A kövér-olajakban nem olly bőven, mint a faggyúban található *stearin*, — mellyekből korunkban gertyák készülni szoktak; — készül: ha a stearintalmu anyag ham-éleggel szappanosittatik, s ennek lágymeleg vizes olvadéka feleresztett sósavval lecsapatik. A lecsapatott fagyúsav (stearinsäure) forró langban ujrai felolvasztás és kijegfítés által tisztittatik meg. De ezen kívül még máskép is.

HATODIK SZAKASZ.

Forrás és rothadás.

322. §. Némi életműves legenytartalmu testek maguktól mennek át forrásba és rothadásba; s különös az: hogy igen csekély mennyiségű is azon állományból, melly forráson és rothadáson már átment, képes igen nagy mennyiségű hasonló, még nem forrott állományban forrást előhozni. Például: csekély mennyiségű forráson átment szöllőnedv, képes nagy mennyiségű, még nem forrottatt forrásba hozni. Hasonlóúl: kevés, forráson már átment tej, tészta, édesrépanedv, rothadt hús, vér stb. képesek hozzájuk hasonló friss állapotú, s nagy mennyiségű testekben hasonló bomlást, mellyen maguk átmentek, gerjeszteni.

Az életműves testekben bizonyos életerő működik, mellynek bennöki megszűntével, a testek bizonyos körülmények közt végalkatrészökre bomlanak, és más összeköttetések s termények képülnek belőlök. Ezen változás az állatországhoz tartozókban hamarabb s szembetűnőbben történik. Az említett bizonyos körülmények alatt értjük: a lég, elegendő víz, és bizonyos hőmérsék, melly 0° fölött legyen, jelen-

léteit. Tökéletes kiszáritás, és légkirekesztett helyen való tartás által gátoltatnak a testek forrásba átmenni. A forrásnál szükséges egy idegen forrástgerjesztő test; ilyenek lehetnek: már forráson átment anyagok, borseprő, élesztő, savanyu kovász, hús, sajt stb. A rothadásnál ellenben ilyenek nem szükségesek.

Végre a forrást és rothadást terményeikről különböztetik meg a közéletben, ugyanis: a rothadás terményei kellemetlen bűzös szaga, gőzképű, hasztalan anyagok; a forrásé ellenben különféle gazdasági haszonra fordíthatók.

ELSŐ CZIKK.

B o r - f o r r á s.

323. §. Ez alatt értjük azon vegyfolyamat, mellynek következtében a czukrottartó állományokból lang és szénsav képülnek. Feltételek, mellyek hozzá szükségesek: a) forrástgerjesztő anyag (Hefe. Ferment); b) szabad lég ráhatása; c) legalább négyannyi víz jelenléte, mennyitt a czukor kitesz. Az említett forrástgerjesztő anyag már magában a czukros növénynedvekben is jelenlehet, péld. növényenyv (Kleber), vagy más legénytartalmu anyagokból lég hozzájárulással képezthetjük benne. Tiszta czukor vízben felolvasztva nem forr: oka hogy nincs forrástokozó anyag benne jelen. Ugy hasonlókép a sűrű, töményített fo-

lyadékok — szörpök, befőzött must stb. — sem, mivel nincs elegendő vizük.

A források terményei *Berzelius* szerint általánosan: a) kifejlődő gőz; b) levált tisztátalan állomány, vagy seprő. És c) forrott folyadék (bor, ser, növénybor, lang, pálinka stb.)

Mi a borforrást illeti: 1) a gőz, mely itten kifejlik: szénsav. Melly, az édes gyümölcs-nedveiből igen tisztán fejlődik ki, s ham-élegolvadéktól elhőrpöltethetik.

2) Az üledék (seprő), közönségesen a növény-nedvekben levő enyv és fehérnye elbontásai által képeztetik, mellyhez lég elmulhatlanul szükséges. Ezen üledék, melly a forrás után ülepszik le, a növény-nedvekben levő olvadhatlan anyagokat is magával viszi. — A forrástokozó anyag ereje megsemmisittetik: a) kiszáritás, b) kifőzés, c) langgal való leöntés, d) ásványsavak által. e) Többféle forni képes folyadékokban forrástgátló tulajdonnal bíró testek; péld. kénvirág, kéneccsav és sójai, mustár, legegcssav, mészhaltvag stb. f) Végül akadályoztathatik a forrás valamelly folyadékban hűtés által is.

3) A forrott folyadék. Ezek már czukor helyett langot tartanak; némellyek állítani akarják: hogy szénsav is bőven léteznék benne, de *Gay-Lussac* megmutatta: hogy az, igen csekély mennyiségű lehet. Langon kívül vonatanyagot (extractivstoff), különféle sókat, mannaczukrot stb. is tarthat a folyadék.


MÁSODIK CZIKK.

Borlang v. borlél.

324. §. A *lang*, a borforráson keresztül ment folyadék terménye; mindazáltal illy állapotában még tisztátalan, evégből szénről pároztatik le. A lang létrészei: *széneny*, *kőneny*, és *éleny*. A forrás alkalmával az éleny nagyobb része, egy rész könnyel: *vizet*; az éleny más része, egy r. szénennyel: *szénsavat*; végre a fölmaradt része az élenynek a *kőneny* és *széneny* többi részeivel: *langot*: képeznek. A képült viz és lang lepárolnak; a szénsav elillan; a nemillő részek pedig visszamaradnak. A lang, a vele lepárolt víztől, mész-élegről v. hamuszirról való ujonti lepárlás által különöztethetik el.

Az árubeli borlél (égettbor) minekelőtte gyógyhaszonra fordítatnék, hasonlókép megtisztítást kíván; mi következő módon megy végbe: 10 font árubeli borlél, 1 obon mész-éleggel és 8 obon szénporral jól befedett edényben 24 órákig érintetben hagyatnak; akkor mérsékelt-hőnéli lepárlás alá vettetik. A szedőbe felfogatott termény részenként félretétetik; s az végre, erősege szerint 3 részre osztatik. Az első r. + $14^{\circ} = 0,830$; — a második = $0,850$; — a harmadik $0,910$ fajsúlyuak legyenek. A mész-éleg és szén a viznek és kozmás-olajnak való elvonásaik vé-

gett adatik hozzá, hogy azok visszatartoztatván a ka-
zában, a lepárló lél annál tisztábban mehessen-át.

A borlél fajsúlyának pontos megtudása langmérő nélkül
következő módon is megtörténhetik. Egy kúp-idomu, ma-
gas, szűk nyaku,  mintegy $2\frac{1}{2}$ — 3 obon térimé-
téve, az egyensúly pontosan meg-
nakutánna 1000 szemernyi tiszta
geltetik bele; mellynek felülete,
kony vas-reszelővel megjegyzezte-
valamelly folyadéknak akarnók faj-
súlyát megtudni: az üvegből a megjegyzett vonásig 1000 sze-
mert nyomó víz kitöltetik, s helyette a másik folyadékból
töltetik a megjegyzett *ab* vonásig, s az üveg ismét a mér-
legre állittatik. Ha ezen folyadék kevesebbet nyomna az emli-
tett 1000 szemernél: a sulyból addig vétetik ki, míg az egyen-
súly köztök helyre áll; s hány szemer maradt fel az 1000-ból,
annyi fajsúlyu leend a folyadék. Például: a 0,830 fajsúlyu lang,
ezen üvegben az *ab* vonásig csak 830 szemert nyom, holott a
lepárolt víz 1000-et. Ellenkező esetben, ha a folyadék nehe-
zebb fajsúlyu a víznél: akkor az említett *ab* vonásig töltött
folyadék is többet nyomand 1000 szemernél, és mennyivel
többet, annyival nehezebb fajsúlyú leend a lepárolt víznél.

Richter a borlang tisztításához tűzön megöm-
lesztett még-halvagot használt, s czélszerűen; melly
végre az így készült lang: Richter langának
neveztetik. — Lovicius a viztelen, azaz: 0,790
fajsúlyu langot (alcohol absolut.) szénsavas ham-éleg-
ről párolta le; mivel a szénsavas ham-éleg a vizet
örömet magához vonja.

A lang lepárolásához sükerrel használtathak azon mész-
halvag, melly a tiszta folyókönlegegkészítésénél (259. §.) a gör-
vegben visszamaradt.

Tulajd. A tiszta borlang: viztisztaságu, szín-
telen, kellemes-, léles-, erős-illó szagu folyadék; íze
melegítő, ereje kábító. Minél kevesebb vizet tart, an-
nálkevesebb fajsúlyu. Vizzeli, ugy kénsavvali keverés
közt hevül; vízzel rázva apró rázás után azonnal

eltűnő viz-gyöngyök képülnek. Tűzön tökéletesen eliló; sőt ha víztelen: kezek közt való dörzsölés közt is. Egyébiránt igen gyulékony, s meggyujtva kékes lánggal ég. Az eczetsforrás feltételei jelenlétével eczetsforrásba képes átmenni. Különféle anyagokat, mint: vilanyt, olajakat, gyantákat, balsomokat, égvénydékeket, ként, íblanyt, s más életműves testeket felolvaszt. Növény-gyökerekkel s füvekkel pállítás által festvényt hoz elő. Víztelenségének bizonyos jelei: ha szénsavas ham-éleg nem nedül benne; s ha lóporra töltve meggyujtatik, és a langnak elégtével az fellobban. Alkatrészei: $C^4H^{12}O^2$ vagy C^2H^6O . Savakkal, mi csodálatos, égénnyé és egy saóaljhoz hasonló anyaggá változik, melly, savakkal mind közömbített, mind savanyu vegyekké képes összekötődni.

325. §. A lang mint említém, savak által: égénnyé; égvények és lég által: eczetsavvá, hangyasavvá, és bizonyos gyantanemű anyaggá; élenyítés által a körülmények szerint: eczetsavvá, hangyasavvá, vagy bizonyos illó — *Aldehyd*-nek nevezett — testté változtatik. Hamany és szikeny: illó, nem égvényképű folyadékot képeznek benne.

326. §. *Kén-égény*. (*Aether sulfuricus*; $AeO + SO^3$). Az égény készítését 1544-ben *Cordus* tette ismeretessé; 1729-ben pedig *Frobenius* készítését módosította. Az ausztr. gyógyszer. szerint készül: ha 4 font 0,830 fajsúlyu langhoz részenként, gyakori felkeverés közt, hogy nagyon meg-ne-melegedjék, 5 font tömény kénsav töltetik. A kevert folyadék fűvénny-fürdőben helyezett üveg-görvegből lepároltatik: s az, addig folytattatik: míg csak égény párol-le. A kihűlt maradéokra ismét 1 font borlang töltetik, s a lepárolás újra folytattatik. A szedőben nyert folyadékba végre annyi mész-élegpor tétetik, mennyi a lepárolásnál

átpárolt fölösleges kénecssavnak kielégítéséhez megkivántató, s úgy ismét csendes lepárolás alá vették; mi mindaddig folytattatik: míg csak égény párol-le; mellynek fajsulya = 0,745 legyen.

Liebig szerint készül: ha 5 r. 0,830 fajsulyu borlél, 9 r. kénsavvizeggyel hideg vízben álló edényben kevertetik, s a folyadék folyvásti főzés közt lepároltatik; mi által: égény-, viz-, és borlélgőzők mennek-át. Minthogy pedig ezen gőzők hidegcsövkön menniek lepárlás alatt keresztül, töményülve folyó-alakot vesznek fel. A főzésben levő görvegbeli folyadékok, a fön említett fajsulyu borlélből annyi töltetik, mennyit a lepárolt termény kitesz. A nyert lepárlathoz, langban olvasztott ham-élegvizegy adatik, s viz-fürdőben ujonta addig pároltatik-le, míg a lepárló égény C. 20°-nál 0,720 — 0,725 fajsulyu leend. Ez utóbbi lepárlás mészhavagról; v. mészhélegről is czélszerűen történhetik.

Magyaráz. A kén-égényt Liebig: „saure schwefelsäure Aethyloxyd“ — Bisulfas oxydi aethyli-nek nevezi. Aethyl nevezet alatt érti az égényvegyek gyökét, melly, élennyel vegyülve adja az általa Aethyloxyd-nek nevezett állományt, Ez, fölösleges kénsavval vegyülve adja a kén-égényt. Jelelő betűi: C⁴H¹⁰O.

Berzelius szerint ekép magyarázzuk. Langnak kénsavval való összejövetele által: részint viztartalmu kénsav, részint borkénsav (Weinschwefelsäure) képeztetik. Ezen kevert folyadéokban főzés közt először égény képül; miután ez átpárolt volna, a hő forpontig nagyobbodván: az égényből és kénsavból álló borkénsav, az égényt elereszti; melly, nagy hőben a kénsav ráhatása által részletesen bor-olajja (Weinöl) és vízzé bomlik, mellyek az égénnyel együtt lepárolnak. Mindazáltal ezen bor-olajnak bomlása, és kénecssav

támadása mellett egy fekete, nem illó test is képzül, mely a savban marad felolvadva, s a mivelet végével víz által válíthatik-le belőle.

Tulajd. A kén-é g é n y: színtelen, viztisztaságú, vékonyan folyó, könnyű, igen illó, s gyulékony folyadék. Erős kellemes szagu, illatos- hűtő- édeses ízű. Legtisztább állapotában $= 0,720$ fajsúlyu az ausztr. gyógyysz. egyébiránt fajsúlyát $= 0,745$ -re határozták. Se sav, se égvénymódra nem hat; erős világosság sugárát törő tulajdonnal bír. Lég hozzájárultával, — melynek élenyével lassanként vegyül — eczetsavvá és vízzé bomlik; mely bomlása nem mindjárt észrevehető, mivel a bontatlanul maradt é g é n y vele könnyen keverhető, mit mindazáltal savanyumódra való hatása árul el. Legczélszerűbb tele s jól bedugot üvegekben, hús helyen tartani. 10 R. vízben, s minden aranyu langban felolvad. Olvasztja: a káfort, minden illó-olajakat, a kövérek közül: a himboj-(ol. ricini), lep-, beléndek-, (hyosc.), fa-, és croton-olajakat. Nem különben némi gyantákat, termékbalsamokat, u. m. terpetin, mekikai, kanadai, és kopai-balsamokat. Végre több fémalvagokat (chlorida metallorum), jelesen: a vas-hig-, ar-és ér- halvagokat. — Ha vízzel van fertezve: 10 r. vízben nem olvad már fel tökéletesen, hanem a felületen úszand.

327. §. *Eczet-é g é n y* (Aether aceticus). Feltalálója Lauragnais grof volt 1759-ben; ki is azt: eczetsavas réz-élegnek langgal való keverése után, lepárolás által állítá elő. Az ausztr. gyógyysz. szerint készül: ha 16 lat mérsékelt tűzön szikkasztott eczetsavas szikélegre, üvegben, 3 obon kénsavból és 6 obon 0,830 fajsúlyu langból álló folyadék töltetik, s mérsékelt tüzelés mellett szárazig lepároltatik. A lepárolt folyadékhoz, a tiszta é g é n y nek belőlei kiválasztása végett

mintegy negyed résznyi mész-éleg adatik, s ujonti lepárolás alá vettetik.

Az eczet-égényt Liebig: „*essigsäures Aethyloxyd* — *Acetas oxydi aethyli*-nek nevezi. Szerinte készül: ha 4 r. viztelen lang, 5 r. kénsav és 16 r. ólomczukor lepárolás alá vettetnek. A lepárlat, a szabad égénytől légeni melegítés által szabadíttatik meg. Az égénytől ekép megszabadított maradék, ha készítéséhez sok lang vétegett: eczet-égény langban felolvadva; mellyből az égény ham-élegyvizegy v. mész-halvag által választathatik ki. Alkatrészei: $\text{AeO} + \text{C}^4\text{H}^6\text{O}^3$.

Tulajd. Színtelen, fölöttébb illó, igen gyulékony, kellemes égényszagu, frissítő s hűtő ízű folyadék. Fajsúlya az austru. gyógyysz. szerint = 0,905. Alkatrészei: 57,88 eczetsav, és 42,12 égény. A káfort, illóolajakat, s több gyantákat felolvasztja; 7 — 8 r. vízzel keverhető; langgal minden aranyban. Égető égvénnyek által eczetsavvá — melly az égvénnyel vegyül, — és égénnyé bomlik.

Fölösleges langgal v. vízzel fertezve ne legyen, mirenézve 7 r. vízzel tökéletesen keverhető legyen, a nélkül: hogy az égény kiválva a folyadék felületén ússzék; azonkívül szénsavas ham-éleg fel- ne- olvadjék benne.

HARMADIK CZIKK.

E c z e t - f o r r á s.

328. §. Langos folyadékok lég élenyével vegyülve, s valamelly idegen, forrást-gerjesztő anyag által

előmozdítva: eczetforrásba mennek át, minek következtében Liebig-től *Aldehyd*-nek nevezett állomány, és eczetsav támad bennök. Az eczetforrás természetes követője a langforrásnak, ha az tovább folytatódik. Vannak egyes esetek, hol a czukortartalmu állományok, közvetlenül mehetnek eczetforrásba át; mindazáltal ez csak egy észre nem-vett csalódás által történik, mivel a langforrás folyama igen hirtelen történt meg, s az által észre sem vétetett. Vannak továbbá állományok, mellyek langforráson nem mennek át, az eczetforrást még is kiálják, péld. a mézga.

Az eczetforrást legjobban az eczetágy mozdítja elő. Ezen forrás terménye közönségesen eczet, azaz: különféle vonatanyagokkal, sókkal, s más növényssavakkal fertezett feleresztett eczetsav. A benne létező eczetsav mennyisége szénsavas hám-éleggeli közömbítés által tudathatik-meg.

NEGYEDIK CZIKK.

R o t h a d á s.

329. A források, és az életműves testek elbontásaiknak utolsó stadiuma: rothadásnak neveztetik. Nem minden növény-részek egyenlően hajlandók ezen változáson átmenni. Az erős növényssavak, növényssóaljak, gyanták, kövér- és illó-olajak nem mennek rothadásba által; ellenben; könnyen az ollyanok: mel-

lyek széney, köney és élenyen kívül egyszersmind legényt és ként is tartanak magokban. Kiszáritás által gátoltatik a rothadás; miből látható: hogy a víz lényeges kellék a rothadásnál, mellette a lég élenye is. Mirenézve kiszáritott növények s állatanyagok nem mennek rothadásba által.

Ha életműves részek szabad légen rothadnak; élenyt vonnak a légből magokhoz; mellyett azonban nem tartanak meg, hanem aránylagos tériméjű szén-savvá változtatnak. Legénynélküli növények minden kellemetlen szag terjesztése nélkül bomlanak el, ellenben a legénytartalmuak erős szagot bocsátanak magokból; kivált ha egyszersmind ként és vilányt is tartanak, akkor a szag kiálhatlan, péld. az embereknél holtok után.

Víz alatt levő életműves anyagok hasonlóképp rothadnak, de más tünetényekkel mint a légen. Nem ritkán apró, mozgó, élő-lényekkel kezdődik meg a rothadás folyama, ezen lényeket *ázalék-férgeknek* (infusoria) nevezzük. Ezen férgek támadásuk mindazáltal nem a rothadás következtének tulajdonittatik, hanem inkább egy meg nem fogható esetnek, hogy mikint terjednek ezen állatocskák tojásaik el mindenhova. Mivel olly helyeken, hol ezen tojások nincsenek, vagy hol támadhatásuk gátoltatik: nem jönnek elő. A víz alatt levő növények igen lassan bontatnak a víznek átengedett lég élenye által, mirenézve sokszor ezredig is ellentálnak a rothadásnak víz alatt.

Berzelius a rothadás terményeit 3 osztályra osztja. Az 1-höz tartoznak a föld felületén; a 2-hoz a víz alatt; a 3-hoz a föld alatt történt rothadás terményei.

A föld felületén rothadó növények utójára egy feketebarna, porképű tömeget (Humus) hagynak vissza.

Ez, tél bekövetkeztével, midőn a vegetatio megszűnik, azon földdel, melyből a növény támadt, elegyül; s a jövődöbeli vegetationnak tápszereül szolgál. Főnebb már említém, hogy egészen friss növények, víz alatt soká ellentállnak a rothadásnak, például szolgálnak erre a víz alatti oszlopfák, melyeken hidak vagy más épületek állanak.

Az illy növényrészeknél csak el van halasztva a bomlás, nem pedig eltörülve. — Ha az év forró év-szakában egy darab fa fekszik valamely álló víz fenekén: bugyborékok fejlődnek ki a vízből; melyek: *szén-kőnecsgőzők* (Hydrog. carbonat. cum minimo carb. 38. §.), mi is, a víz fenekén fekvő életműves anyagoktól okoztatik. — A föld alatti rothadás terményei: barnaszén, mézkő (Honigstein), kőszén, földiszurok, gyantár, kő-olaj, és némi ásványvizekben tartzkodó állományok.

A kösznet ez ideig kételkedés fátyola fedezi, ha valóban az ásványország terménye légyen-e? Sokan hinni kezdjük, hogy az a föld alá rejtett, növényországi anyagokból származott légyen, annál inkább is, minthogy bányáiból a fön említett *szén-kőnecsgőző* nagy mennyiségben létezik; és darabjaiban, növényrészek nem ritkán találtnak.

Az életműves testek e legutolsó stadiumán menend egykor testünk is keresztül, mirenezve annak gátlását — mit a vegytanból tanulhatjuk — minden tőlünk kitelhető módon előmozdítani törekednjük; mert hol rothadás belépett: ott nincs többé élet; hol élet nincs: ott halál van; hol halál van: ott elenyészet következik. Ezek várakoznak reánk mindnyájunkra is fokokként.

Az előadattakból láthatod tisztelt olvasó! minő haszon hárulhat rád, sőt az egész emberiségre a vegytan által. Látod, milly élénk színekkel festetik itt előtted, mi legyen a halál? — nem egyéb: mint az életműves test vegyflyamának utolsó stadiuma. A vegytanból tanulhatod mint kellessék testedet ez utolsó bekövetkező vegyflyam ellen minél tovább óvni, és léted legbecsesbjét, éltedet, meghosszabítani. Gyujtsd benned ennek meggondolása szereteti ösztönt a vegytan s annak előmozdítása iránt. Addig is pedig, míg ezen iszonyatos, elkerülhetlen vegyflyam rajtad egykor diadalmaskodand: nyugottan, mikint a völgyi patak follyanak éltednek honod javára szentelt derült napjai. Záradéknul emlékeztetlek eleve kikért ingadczásim fedezésére. — Légy ujonta boldog!!!

Vidi

Fr. Bene m. p.

Director stud. med. chir.

Ez a vegytani értekezés nyomathatik

Pesten, Januar 2-án 1842.

Sadler József m. k.

Orvos-tudor és tanár.

Figyelmesteteb. Miután munkám nyomása bevégeződött volna vettem csak észre, hogy a *cobaltum*-ra sokkal czélszerűbb nevezett *kékleny*, — a *cyaneum*-ra pedig, mint, *Schee-*

le gyanánt: „*principium tingens coerulei berlinensis*:“ *kékny*; mit ellenkezőkép neveztünk. Innét, acid. cobalticum = *kékesav*; acid. cyanicum = *kéksav*; Oka: mivel mi mi egyedül az életműtelen vegyten műszavait határoztuk véleményeink szerint meg, az életműtelenét pedig még nem. Annálfogva cyaneum még nem jött szóba nálunk. Kérem erre a munka folyama alatt figyelemmel lenni.

Vegytani műszavak.

Adag: portio
alakatlan: amorph
álany: niccolum
alátett: untersatz
álezüst: packfong
al-élecs: suboxydulum
al-éleg: suboxydum
alj: basis
alkatrész: pars constituens
alkénecssav: acid. subsulfuros.
alkénsav: acid. subsulfuric
állat-olaj: oleum animale
állat-ország: regnum animale
állatsav: acidum animale
állomány: substantia
almasav: acid. malic.
angag: materia
arany: aurum
aranykén: goldschwefel
arány: proportio
aránylagos: proportionalis
ar-élecs: oxydum auros.
ar-éleg: oxyd. auric.
ásvány: fossile, minera
ásványász: mineralogus
ásvány-ország: regnum minerale
ásványsav: acid. minerale
ásványsó: sal minerale

ásványtan: mineralogia
ásványvíz: aqua mineralis
átszivárogtatni: transfiltrare

avas: ranzig
áztatni: macerare

Bennék: contentum
benzoesav: acid benzoic.
berlini-kék: coeruleum berlin.
berz: electrum

berzezni, v. berzèlni: electrizare

berzgép: machina electrica
berzlámpa: lampas electrica
berzmérő: electrometer
berzpisztol: pistoletta electrica.

berzszikra: scintilla electr.
berztagadó: electronegativ.
berztevő: electropositiv.
berzvezető: conductor electricit.

bomlátszenvedni: decompositionem pati

bontani: decomponere

bontás: decompositio

bórany: borium

bóris: borax

boríték: beschlag

borkő: crystalli tartari

borlang: alcohol vini
borlél: spiritus vini
borsav: acid. tarttric.
bórsav: acid. boricum
büzecs: bromidum in *osum*
büzeg: bromidum in *icum*
büzeny: bromium
büzsav: acid. bromicum
bura: recipiens

C*sapadék*: praecipitatum
csel-élecs: oxydum man-
 ganos.

csel-élég: oxydum manga-
 nicum

cseleny: manganium

csel-feléleg: hyperoxyd.
 mangani

cselsav: acid. mangani

cserdék: tannina

csersav: acid. tannicum

csilladék: scillitina

csőre: clyma

csőtök: cucurbita, kolben.

curcuma-papir: charta cur-
 cumae

czereny: cerium

czitromsav: acid. citricum

czukorsav: acid. sachari

D*árdany*: stibium, anti-
 mon.

dárdanysáfrán: crocus an-
 timon.

dárdanyvaj: butyrum an-
 timon.

deléj: magnes

derczepor: pulvis gros-
 sus

deríteni: clarificare

dugasz- v. parafa: lignum
 subereum; korkholz

durrantani: detonare

durrarany: aurum fulmi-
 nans, v. tonans.

durrezüst: argent. fulmi-
 nans

durrgöz: gas detonans

durrrpor: pulvis tonans

E*czet*: acetum

eczetégény: aether aceti-
 cus

eczetsav: acid. acetic.

édeny: beryllium

egyalaku: isomorph

egyarányu: isomer

égékeny: combustibile

égetni: urere

égető égvény: alcali cau-
 sticum

égvény: alcali

eldurrantani: detonare

élecs: oxydum in *osum*
 (oxydulum)

éleg: oxydum in *icum*
 (oxydum)

elegy: mixtum aggrega-
 tum

elem: elementum

elemi rész: pars elemen-
 taris

éleny: oxygenium

*élenyítés, élennyeli vegyi-
 tés*: oxydatio

élenytelenítés: anoxydatio

életmű: organismus

életműves: organicum

életműtelen: anorganicum

elillanni: avolare

ellenszer: antidotum

elmálni: fatiscere, ver-
 wittern

elpárolni: evaporare
eseményes v. történetes
rész: pars accidentalis
ércz: erz
érczülni: erzen.
éreny: platinum
ér-halvag: chlorid, platinici
éreny-tapló: fomes platini
ezüst: argentum
ezüst-éleg: oxydum argenticum
ezüst-halvag: chloridum argentic.
Faggyúsav: acid. stearicum
fahéj: cortex cinnamomi
fahéjsav: acid. cinnamic. Zimtsäure
fajsúly: pondus specificum
fehér-izzás: candescentia alba
fehérnye: albumen
fejlesztő készüllet: entbindungs apparat
fel-éleg: hyperoxydum
felereszteni: diluere
fellengíteni: sublimare
fellengítmeny, fellengület: sublimatum
fém: metallum
fémdek: metalloides
fém-éleg: oxydum metallicum
fémfény: splendor metallicus
fém-kéneg: sulphidum metallicum
fémso: sal metallicum

fénymáz: firniss
fertezés: adulteratio, inquinatio
feszítő: tenaculum, tenacul
festeny: chromium
festvény: tinctura
fok: gradus
folany: fluorium
folkölöncz: spathum fluoris
földköri lég: aër, atmosphaericus
folyam: processus
foncsor: amalgama
forraszcső: löthrohr
forrás, buzgás: fermentatio
forrázni: infundere
forrázat: infusum
forrpont: punctum ebullitionis
fövény-fürdő: sandbaad
fövény-üst: sandkapelle
főzet: decoctum
főzni: coquere
Gerje: miasma
Glaubersó: sal Glauberi
görveg: göreb: retorta
gőz: gas
gubacs-festvény: tinctura gallar.
gubacs-forrázat: infusum gallarum
gubacssav: acid. tannicum
gyanta: resina
gyantár: succinum
gyantársav: acid. succinicum
gyantársavas: succinas

gyár: fabrique
 gyógyszer: pharmacum,
 medicamen
 gyógyszerész: pharmaco-
 pola
 gyógyszerértár: pharmaco-
 poea
 gyógyszerrend könyv: di-
 spensatorium
 gyógytan. medica
 gyök: radicale
 gyökelem: elementum ra-
 dicale
 gyújtóveg: brennglas

Halmazodni: aggregari
 halmazólag, halmazva: ag-
 gregatum

halmazrész: pars aggre-
 gativa

halvacs: chloridum in osum

halvag: chloridum in icum

halvány: chlorium

halvsav: acid. chloricum

hamany: kalium

ham-éleg: oxydum kalicum

ham-éleg-lúg: lixivium oxy-
 di kalie.

ham-élegvízgy: hydras
 oxydi kalie.

hamuzsir, szalaj: potassa

hasonrész: pars similis

hevíteni: calefacere

higany: hydrargyrum

higanykád: Quecksilber
 wanne

hig-élecs: oxydum hydrar-
 gyros. (oxydulum)

hig-éleg: oxydum hydrar-
 gyric. (oxydum)

hig-halvacs: chlorid. hy-
 drargyrosi

hig-halvag: chlorid. hy-
 drargyrici

hő: calor

hőfok: gradus caloris

hőmérsék: temperatura

hűtő-készület: kühlapparat

Iblany: jodium

íblacs: jodidum in osum

íblag: jodidum in icum

íblanyfestvény: tinct. jodii

íblasav: acid. jodicum

ídom: forma

ídomítani: formare

illó: volatile

illó-olaj: oleum volatile

ímeny: tantalum

írány: tellurium

íszapolni: elutriare, schläm-
 men

ízzíteni: gliscere

ízzó: gliscens

ízzó-szen: carbo gliscens

jaczany: zirconium

jegecz: crystallus

jegedzett: crystallisatum

jegedzéspon: punctum cry-
 stallisationis.

jegedzésvíz: aqua crystal-
 lisationis

jegecztan: crystallogra-
 phia

jegíteni: crystallisare

jelenség: symptoma

Kadany: cadmium

káfor: camphora

káforsav: acid. camphoric.

kazán: alembicus

kékeny: cyaneum
kéklény: cobaltum
kéklesav: acid. cobaltic
kénsav: acid. cyanicum
kémkohó: probierofen
kémlelni: reagere, explo-
 rare

kémpapír: charta explorat
kémszer: reagentia
kémtölgy: probiertutte
kén: sulfur, schwefel
kénecssav: acid. sulfuros.
kénecs: sulfuret. in osum
kéneg: sulfid. in icum
kénégény: aether sulfuri-
 cus

keneny: bismuthum
ken-éleg: oxyd. bismuthic.
kenet: unguentum
kén-máj: hepar sulfuris
kénsav: acid. sulfuric.
kénsavas: sulfas
kénvirágok: flores sulfu-
 ris

képezni: generare, bilden
keserű-só: sal amarum
kesreny: magnesium
keser-éleg: oxyd. magne-
 sic.

készítmény: praeparatum
kétalakú: dimorph
kettőssó: sal duplex
khinadék: chinina
khinasav: acid. chinchonic
kiédezeni: edulcorare
kinyomni: exprimere
király-víz: aqua regia
kísérlet: experimentum
kivonni: extrahere
kohat, kohu: cupellatum

kohcsésző: kapelle
kohilni: cupellare
kohó: ofen
köneny: hydrogenium
könbűzsav: acid. hydrobro-
 mic

kön-éleg: hydrog. oxydat.
 (aqua)

könfolsav: acid. hydroflu-
 oricum

könhalvsav: acid. hydro-
 chloric.

köniblasav: acid. hydrojo-
 dinic.

könkéksav: acid. hydrocyan.

könkénsav: (helyesb: kön-
kéneg): acid. hydroth.

könkénsavas nedv. (jobb:
könkénegesnedv.): li-
 quor hydroth.

könlegeg: ammonium

konyhasó, szik-halvag: sal
 culinare

köszén: lythantrax

kovany: silicium

kovasav: acid. silicicum

köver-olaj: oleum pingue

kozma-olaj: oleum empy-
 reumatic.

közeli alkatrész: pars con-
 stituens proxima

közömbíteni, közömbösíteni:
 neutralisare

közvetlenül: immediate

közvetőleg: mediate

kürtő: Rauchfang

Labdacs: pilula

lakmuspapír: charta lac-
 mus

lang: alcohol

láng: flamma
lángkohó: flamosen
lánglámpa: spirituslampe
lapasz: spatula
lattan: optica
lavany: lithium
lecsapni: praecipitare
lecsapószer: medium praecipitans
lég: aër
legeny: nitrogenium, azotum
legeccses-legsav: acid. nitrico-nitros.
legeccssav: acid. nitrosum
legeccsgőz: gas nitrosum
léghatlanúl: hermetice
légkémlés: eudiometria
légkémlő: eudiometer
légkészület vegytani: apparatus praeumatico-chemic.
légnedmérő: hygrometer
légnedmutató: hygroscop
légnedszívó, fest: corpus hygroscopic.
legsav: acid. nitricum
legsavas: nitras, nitricum
légsúlymérő: barometer
légsűrmérő: manometer
legtávolabbi alkatrész: pars constit. remotis.
lemez: lamella
lemezcs törésű: fracturae lamellosae
lényeges: essentialia
lepárolni: destillare
lepárolt víz: aqua destillata

letölteni: decantare
létrész: pars constituens
levél: eo sensu ac praecipitari
lob: inflammatio, et ac flamma
lopó: heber
lúg: lixivium

Mag'ej: emulsio seminum

mákony: opium
máksav, mákonysav: acid. meconicum
melegvezető: conductor caloris
mérleg: waage
mérlegezni: wägen
mérni: messen
merő: solidum
mészény: calcium
mész-éleg: oxyd. calcicum
mész-élegvíz, mészvíz: aqua calcis
mész-élegvízegy: hydras calcis
mészhalvag: choretum calcis
mészkülöncz: spathum calcareum
mésztej: kalkmilch
mészga: gummi
mészgagyanla: gummiresina
minőség: qualitas
minta: modulus
mireny: arsenicum
mireccsav: acid. arsenios.
mírsav: acid. arsenicic.
mivelet, munka: operatio

műtári, műtermi: officinalis

műtárilag, műtermileg: officinaliter

műszabályilag: lege artis

Nedülni: deliquescere

nedves út: via humida

nehény: iridium

nehézék: drachma

nemes fém: metallum noble

nemtelen fém: metallum ignobile

növény-alj: basis vegetabilis

növényégyvénnyék: alcaloide vegetabilis

növényország: regnum vegetabile

növényssav: acid. vegetabile

növénysszén: carbo vegetabilis

nyák, mucilago

nyáksav: acid. mucicum, schleimsäure

nyermény: obtentum

Obon: uncia

olajjéd: glycerina

olajsav: acid. oleicum

olany: molybdaenum

olda, fluss

ólom: plumbum

ólomcukor: sachar. saturni

ólom-élecs: oxyd. plumbosum

ólom-éleg: oxyd. plumbicum

ólomfehér: cerussa

ólomkohat: lythargyrum

ólompir: minium

ólomüveg: vitrum plumbi

olvasztani, oldani: solve-re

ömlesztetni: fundere massas non metallicas

ón: stannum

önteni: fundere metalla

öntőtégely: crucibulum

öntpont: punctum fusionis

örcső: tubus securitatis

orvosi szappan: sapo medicinalis

összezúzni: conquassare

ötvény: legierung

Pallany: palladium

pállítani: digerere

pappin-pállítója: Pappius digestor

parafa: korkholz

parány: atomus

parányszám: numerus atomicus

parányvegy: mixtum atomicum

pezsegni: effervescere

pikeny: yttrium

pirany: strontium

pokolkő: lapis infernalis

Ragaszt: kitt

rágó hig-éleg: mercur. corrosiv.

repszvas: sprengstein

repesztetni: sprengen

réz: cuprum

réz-éleg: oxyd. cupric.

réz-rozsda: aerugo

reteny: selenium
retsav: acid. selenicum
revsav, reve sav: acid. humicum
rokonság vegytani: affinitas chemica
rőteny: rhodium
S*alétrom*: nitrum
sav: acidum
sav s aljképző test: corpus amphigen.
sárgany: uranium
seleny: wolframium
sisak: helm
sóalj: basis salis, salzbase
sósav: acid. salis, muraticum
sóskasav: acid. oxalicum
sótképző: test: corpus haloidum
sulyany, sulany: baryum
suly-halvag: oxyd baryticum
suly-éleg: chlorid. barytic.
sulykölöncz: spathum ponderos.
surcsésze: reibschale
sűrítő: condensator
sűrmérő: areometer
sűrölni: terere, zerreiben
szabdýalaku: forma systematica
szagany: osmium
szájas-görveg: tubulirte retorte
szalamia, kõnleg-halvag: sal ammoniacum
száraz út: via sicca
szedő: recipiens

szelencze: pixis
szemcsézni: granulare
szemer: granum
szemes-törésű: fracturae granulosae
széneny: carbonium
szénsav: acid. carbonicum
szénsavas: carbonas, carbonicum
szikeny: natrium
szik-éleg: oxydum natri
szikészület: saugapparat
szín: regulinum
szín: color
színeny: vanadium
színfém: metallum regulinum
színnitni: reducere
szivár: filtrum
szivárpapír: filterpapier
szivárogtatni: filtrare
szörítdek: strychnium
szörp: syrupus
szunydek: morphiun
T*apas*: emplastrum
távolabbi alkatrész: pars constituens remotior
tégely: fictile
tejcukor: sacharum lactis
tejsav: acid. lacticum
telíteni: saturare
terecs: scrupulus
tereny: thorium
térime: volumen
térimes, térmes: voluminosum
termék: nativum
termény: productum
természettan: historia naturalis

timany : aluminium
tímsó : alumen
többarányu. : polymer
tömeg : massa
tömény : concentratum
töményíteni : concentrare
tömülni : condensari
történetes rész : pars accidentalis
tutteleiteni : supersaturare
tűzálló : fixum
tűzmérő : pyrometer.
Váladék : eo sensu ac sedimentum
váldmány : eductum
válovasztani : säugern
vádrokonság : affinitas electiva
váltóltsér : scheidetrichter
vas : ferrum
vas-élecs : oxyd. ferros. (oxydul.)
vas-éleg : oxyd. ferric. (oxyd.)
vas-gömböcsök : globuli martiales
vaspor : pulvis ferri
vasreszelék : limatura ferri
vasszén : graphites
veg : mixtum chemicum
vegyarányi szám : numerus stoechiometric.
vegyaránytan : stoechiometria
vegyelem : elementum chemicum
vegyfolyam : processus chemicus
vegyhangora : harmonica chemica

vegyileg, vegyleg : chemice
vegyjellem : character chemicus
vegykém : chemicus
vegyrész : pars constituens
vegyrokonság : affinitas chemica
vegytisztaságu : chemice purum
vegytulajdon : proprietas chemica
vegyülés : synthesis
vegyülni : chemice uniri
vény : recipe
veres-izzás : candelcentia rubra
vértűg : lixivium sangüinis
vilacssav : acid. phosphoros.
vilany : phosphorus
vilsav : acid. phosphoricum
vilsavas : phosphas, phosphoricum
viszhatás : reactio
visszaverő kokó : reverberir ofen,
vizegy : hydras
vizegysó : sal hydratycum
vizfürdő : balneum mariae
viztelen : anhydrum
vonat : extractum
üledék : sedimentum
ülesztőcsőtök : setzkolben
ülíteni : sedimentare
ür : vacuum
üst : kessel.
Záp : hepaticum
zsiradék : pinguedo
zsiros-olaj : oleum pingue

Tudni valók.

Mielőtt tisztelt olvasó a tárgy lényegének olvasására térnél, vess csekély figyelemet a műszavak összetételeiről való tudósításra is. Az elemek nevezeteinek meghatározásába főczélul tűzünk ki magunknak, hogy azokat, az elem legérdekeseb tulajdonától származtasuk. Ez által a tanulóra nagy haszon s könnyűség hárul: mivel magyar nevezetének kimondásával azonnal egy fő jellemző tulajdonáróli eszme származik agyában; mint azt minden elemnél különöskön feljegyzve találándod. Továbbá: a több v. kevesb élennyel vegyült elemek, Schuster modora szerint: *acs* és *ag* ragokkal jeleltettek, és ez egyedül csak azoknál, melyek élennyel voltak vegyülve; péld. *vasacs*, *vasag* stb. Ezeket már azért sem hagyhattuk érintetlenül, mivel tudjuk: hogy magyarban lágy magáhangzóval bíró szavak nem vehetik ezen ragokat fel, mint p. o. a rézből, nem lehet *rézacs*, és *rézag* mint volt. És ezáltal egyedül az elemeknek élennyeli vegyülésök különböztettek meg; már pedig tudjuk: hogy nem csak egyedül *éleny* képes más elemmel több v. kevesb arányban vegyülni, hanem a *halvány*, *büzeny*, *folany* és *kén* is; innét tehát *quo jure* különböztessük mi egyedül csak az élennyeli vegyeket, a többiekét pedig nem. E végből minden élennyel vegyült fém gyökéhez, haza

keveseb arányu éleennyel van vegyülve: *élecs*; ha többel: *éleg* ragasztatik, p. o. *vas-élecs* = (FeO) oxydum ferrosus, és *vas-éleg* = (FeO³) oxydum ferricum. Így a többi említettekkel is, péld. *hig-halvacs* = (Hg Cl Chloridum hydrargyrosus); és *hig-halvag* = (Hg Cl². Chloridum hydrargyricum). Ugy a *büzecs* = Bromidum in *osum*; és *büzeg* = Bromidum in *icum*. *Folacs* és *folag*. *Kénecs* és *kéneg*.

Hasonló rendet követtünk az erősb és gyengébb savakkal, jelesen a latinul *osum*-mal végző gyengébb savakat: gyökszavukhoz *acssav*, v. *ecssav*; az *icum*-mal végző erősb savakat pedig: gyökszavukhoz egyedül *sav*-at adván jeleltük p. o. acid. nitrosus N²O³ = *legecssav*; — acid. nitricus N²O⁵ = *legsav*. Acid. phosphorus P²O³ = *vilacssav*; — acid. phosphoricus P²O⁵ = *vilsav*.

A *sub* és *super* előszavacskákat *al* és *fel* szavakkal mondjuk; péld. acid. subsulfuricus = *alkénsav*, — Snperoxydum manganici = *Csel-feléleg*.

Ezek azok, melyeket a vegyek kimondhatása végett előbocsátani szükségesnek tarték, a többi műszavak a munka végén feltalálhatók, minélfogva ha valamely idegen szó fordul elődbe, ott betürendbe szerkezve feltalálható.

Záradéku: méltass a 283 lapon megírt figyelemztetést, mielőtt a munka olvasásához kezdenél, átolvasni.

Tartalom.

	Lap.
Bevezetés.	1
<i>Vegyrokonsdg</i>	8
I. SZAKASZ, a testek felosztása	11
I. CZIKK, az elemekről egyenként s vegyeikről.	
Éleny	12
Köneny	15
<i>Viz</i>	18
<i>Vizegyek</i>	22
Legeny	23
Halvány	24
Széneny	26
Büzeny	29
Iblany	30
<i>Ibolkeményítő. Amylum jodatum</i>	33
<i>Iblanyfestvény. Tinc. jodii</i>	—
<i>Iblanyégény. Aether jodatus</i>	—
Kén	33
<i>Tisztított kén. Sulfur depurat; Flores sulfuris loti</i>	—
<i>Alkénecssav</i>	34
<i>Kénecssav</i>	35
<i>Alkénsav</i>	—
<i>Kénsav</i>	—
<i>Angolkénsav</i>	—
<i>Szászkénsav</i>	36
<i>Viztelen kénsav</i>	—
<i>Könkénsavas nedv</i>	37
<i>Fürdőbe való könkénsav</i>	38
<i>Leccsapott kén</i>	—
Vilany	40
Folany	42
Bórány	—
Kovány	43

	lap.
II. SZAKASZ, a fémekről általánosan.	44
I. CZIKK. Fémek felosztása	46
II. CZIKK. Műtermi fémek és vegyeik:	47
Arany	50
<i>Ar-élecs</i>	—
<i>Ar-éleg</i>	—
<i>Ar-szik-halvag. Chlorid. auri et natri;</i>	51
<i>helytelen: Murias auri et natri</i>	53
<i>Ötvényei</i>	54
Éreny	56
<i>Ér-élecs</i>	—
<i>Ér-éleg</i>	57
<i>Ér-halvag</i>	—
<i>Érenyapló</i>	58
<i>Ötvénye</i>	—
Ezüst	62
<i>Ezüst-éleg</i>	63
<i>Jegedzett legsavas ezüst-éleg. Nitræs oxydi argenticæ cryst. Argentum nitratum</i>	64
<i>Öntött legsavas ezüst-éleg. Nitræs oxydi argenticæ fusus; Lapis infernalis; Pokolkö; Causticum lunare</i>	66
<i>Ezüst-halvag</i>	—
<i>Ezüst-büzeg</i>	—
<i>Ezüst-kékeg</i>	67
<i>Ezüst-iblag</i>	69
Higany	71
<i>Kémszerei</i>	73
<i>Fekete hig-élecs. Oxydum hydrargyrosi nigrum; Mercurius niger Moscati</i>	74
<i>Vares hig-éleg. Oxydum hydrargyricum rubrum; Mercurius præcip. ruber</i>	75
<i>Könlegeges fekete hig-élecs. Nitræs ammoniæ cum oxydo hydrargyroso; Nitræs hydrargyrosi et ammoniæ; Mercurius Hahnemanni</i>	77
<i>Hig-halvac. Chloretum hydrargyrosi; Mercurius dulcis; Calomel, helytelen: Murias hydr. mitis</i>	

	lap.
<i>Hig-halvag. Rágó hig-éleg. Chloridum</i>	
hydrargyrici; Bichloret. hydrar.	
gyric; helytelen: Murias hydrarg.	
corros.	79
Bomlását okozó adatok	80
Ellenszere	81
Gyógy-törvényszerű kémlésmóda	82
<i>Hig- s könny-halvag. Chloridum am-</i>	
monici et hydrargyrici; helytelen:	
Murias hydrarg. ammoniac. insolub.	83
<i>Olvasztott hig- s könny-halvag</i>	84
<i>Fekete hig-kénecs; Sulfuret. hydrarg.</i>	
nigr; Aethiops mineralis	—
<i>Dárdanyos hig-kénecs; Sulfuret. hy-</i>	
drarg. stibiat. Aethiops antimo-	
nialis	—
<i>Veres hig-kénecs; Sulfuret. hydrarg.</i>	
rubrum; Cinnabaris	85
<i>Eczetsavas hig élecs; Acetas oxydi</i>	
hydrargyrosi; Acetas hydrarg.	86
<i>Eczetsavas hig-éleg; Acetas oxydi hy-</i>	
drargyrici; Acetas hydrargyrosi	87
<i>Hig-kékeg; Cyanet. hydrargyrici</i>	—
<i>Hig-iblaç; Joduret. v. Protojodid. hy-</i>	
drargyrosi	88
<i>Hig-iblag; Jodid. hydrargyrici; Per. v.</i>	
Deuterojoduret. hydrarargyrici	88
<i>Ham-hig-iblag; Jodid. hydrarg. kalin.</i>	89
<i>Ham-hig-iblagos szörp; Syrup. jodid.</i>	
hydr. kal.	—
<i>Alkénsavas hig-éleg; Subsulfas oxydi</i>	
hydrargyrici; Hydrargy. sul-	
furic. flavum; Mercurius flavus	—
<i>Vilsavas hig-élecs; Phosphas oxydi</i>	
hydrargyrosi	90
<i>Hig-büzecs; Bromet. hydrargyrosi</i>	—
<i>Hig-büzeg; Bromid. hydrargyrici</i>	—
<i>Legsavas hig-élecsoldadék; Solutio ni-</i>	
tratis oxydi hydrargyrosi	91
<i>Legsavas hig-élegoldadék; Solutio ni-</i>	
tratis oxydi hydrargyrici	92
<i>Foncsor</i>	93

	lap.
Réz	94
Kémszerei	96
Rézrozsa ; Aerugo ; Viride aeris	97
Eczetsavas réz-éleg ; Acetas oxydi cuprici	—
Kénsavas réz-éleg ; Sulfas oxydi cuprici ; Vitriolum coeruleum	—
Kénsavas könleleges réz-éleg ; Sulfas oxydi cuprici et ammoniae ; Cuprum ammoniatum	98
Ötvényei	99
Vas	100
Aczél	101
Kémszerei	103
Vaspor	104
Fekete vas-élecs ; Oxydum ferrosus nigr.	—
Barna vas-éleg ; Oxyd. ferric. fuscum	107
Veres vas-éleg ; Oxyd. ferric. rubrum	108
Szénsavas vas-élecs ; Carbonas oxydi ferrosi ; Carbonas ferrosi	108
Czukros szénsavas vas-élecs ; Carbonas oxydi ferrosi sacharat.	109
Almasavas vas-élecses vonat ; Extractum malatis oxydi ferrosi	110
Borsavas ham-éleg- s vas-élecses gömböcsök ; Vas gömböcsök ; Globuli tartratis ferrosi et lixivae ; Globuli martiales	—
Könleg- s vas-halvag ; Chlorid. ammonii et ferrici ; Flores salis ammoniaci martiales ; helytelen : Murias ferri ammoniac.	111
Vilsvas vas-éleg ; Phosp. oxydi ferrici	112
Vilsvas vas-élecs ; Phosp. oxydi ferrosi	113
Kénsavas vas-élecs ; Sulfas oxydi ferrosi ; Vitriolum martis	—
Vasas kén-égény-lél. Spirit. aeth. sulfurico-ferrat	114
Vas-kékeg ; Cyanet ferrici	115
Vas-iblaes ; Joduret. ferrosi	116
Vas-halvacs ; Chloret. ferrosi	—
Vas-halvag ; Chlorid. ferrici	—

	lap.
<i>Tejsavas vas-élecs; Lactas oxydi ferrosi</i>	117
Ötvényei	—
Ólom	118
<i>Al-élecse</i>	119
<i>Élecse</i>	—
<i>Ólomkohat</i>	—
<i>Veres ólom-élecse; Ólom-éleg; Oxydum plumboso plumbicum; Minium</i>	119
Kémszerei	120
<i>Eczetsavas ólom-élecs; Ólomczukor. Acetas plumbosi; Sacharum saturni</i>	—
<i>Szénsavas ólom-élecs; Ólomfehér; Carbonas oxydi plumbosi; Cerussa</i>	121
<i>Ólom-iblaes; Joduret. plumbosi.</i>	123
<i>Ólomsz.: étetett holttest kémlelmóda</i>	—
Ellenszere	124
Ötvényei	—
Keneny	—
Kémszerei	125
<i>Leesapott legsavas ken-éleg; Nitras oxydi bismuthici praecip.</i>	—
Ón	126
Kémlelmóda	127
Kémszerei	128
<i>Ón-élecs</i>	129
<i>Ón-éleg</i>	—
<i>Szemcsézett ón; Stannum grannul.</i>	—
<i>Reszelt ón; Stannum limat.</i>	—
Ötvényei	—
<i>Mozaikarany</i>	130
Ónozásmód	131
Horgany	—
<i>Horg-éleg</i>	133
<i>Kénsavas horg-éleg; sulfas oxydi zincici</i>	135
<i>Ham-kékeg; Cyanet. zincici</i>	136
<i>Vas-horg-kékeg; Cyanet. ferri et zinci</i>	137
<i>Horg-halvag; Chlorid. zincici; Butyrum zinci</i>	—
<i>Canquoin téstája; Pasta Canquoin</i>	138

	<i>lap.</i>
Eczetsavas horg-éleg; Acetas oxydi	138
zincici	—
Ötvényei	139
Dárdany	140
Tisztaságának kémlésmóda	141
Kémszere	144
Dárd-kénecs; Sulfuret. stibi.	—
Dárd-ham-kénecs; Sulfuret. kali et stib.	145
Dárd-élecses dárd-kénecs; Dárdany-sáfrán; Oxyd. stibios. cum sulfureto stib. Crocus antim.	—
Üvegített dárd-élecses dárd-kénecs; Oxyd. stibios. sulfurat. fusum	—
Dárd-halvacs; Chlorid. stibios. Butyr. antimon. Dárdanyvaj	146
Veres dárd-kénecs; Kermesz; Sulfuret. stibii rubr. Kermes minerale.	147
Narancs színű dárd-kéneg; Aranykén; Bisulfidum stibii auranticum; Sulfuraurat. antimon. Goldschwefel	151
Borsavas dárd-élecses ham-éleg; Hánytató borkő; Tartras stibiosi et kali; Tartarus emeticus	153
Nem mosott izz-dárd-éleg; Stibium diaphoret. non. ablut.	155
Mosott izz-dárd-éleg; Stib. diaph. abl.	—
Dárdanyos szappan; Sapo stibiat.	—
Mireny.	156
Mirecssav; Acid. arsenios.	157
Mirsav; Acid. arsenicum.	159
Kémszerei	—
Mirennelyi mérgezésnél gyógy-törvényszerű kémlésmód	160
Mentőszerek	163
Ellenszerei	164
III. CZIKK, nem műtermi fémek:	
Szagany	165
Neheny	—
Róteny	—
Pallany	—

	<i>lap.</i>
Sargany	167
Kadany	—
Kémszerei	168
Kékleny, (nem kékeny, nézd 283 lap.)	169
Álany	170
Ötvényei	171
Cseleny	172
<i>Csel-élecs</i>	—
<i>Csel-éleg</i>	173
<i>Csel-feléleg</i>	—
<i>Cselsav</i>	174
<i>Felcselsav</i>	—
Czereny	175
Festeny	—
Színeny	175
Olany	176
Seleny	—
Irany	—
Imeny	177
Kemeny	—
Reteny	178

III. SZAKASZ. Berztevő fémek, mellyeknek élegeikaz ég- vényeket és földeket képzik 180

I. CZIKK. Az égvények gyökeiről egyenként és vegyeiről:

Hamany	181
<i>Tiszta ham-éleg; Oxyd. kalic. purum.</i>	182
<i>Szénsavas ham-éleg; Carbonas oxydi kalic.</i>	183
<i>Kettedszénsavas ham-éleg; Bicarbonas</i> <i>oxydi kalici; Kali bicarbonicum</i>	185
<i>Eczetsavas ham-éleg; Acetas oxydi kalici</i>	—
<i>Olvasztott eczetsavas ham-éleg; Ace-</i> <i>tas oxydi kalic. solutus; Li-</i> <i>quor terrae foliatae tartari</i>	185

	<i>lap.</i>
<i>Ham-iblag; Jodid. kalic.</i>	186
<i>Legsavas ham-éleg; Salétrom; Nitrás oxydi kalici, Nitrum</i>	188
<i>Vas-ham-kékeg; Cyanet. ferroso kalicum; Vérlúgsó; Sal lixivii sanguinis</i>	190
<i>Kénsavas ham-éleg; Sulfas oxydi kali. Arcanum duplicat.</i>	191
<i>Kettedkénsavas ham-éleg; Bisulfas oxydi kaliçi</i>	192
<i>Borsavas ham-éleg; Tartras oxydi kali; Tartarus tartarisatus; Tartarus solubilis</i>	—
<i>Borkő; Kettedborsavas ham-éleg; Bitartras kalicas; Cremor tartari</i>	193
<i>Borsavas szik-ham-éleg; Seignet-só; Tartras kali et natri; Sal Seignetti</i>	194
<i>Bórisos borkő; Tartarus boraxatus; Cremor tartari solubilis</i>	—
<i>Kénmáj; Ham-kéneg; Hepar sulfuris; Sulfuret kalic.</i>	195
<i>Ham-kékeg; Cyanet. kalic</i>	196
<i>Kén-ham-kékeg; Kali anthrazothionic.</i>	—
<i>Egyszerű kőszenes ham-éleg; Anthracokali simplex</i>	197
<i>Kén-kőszenes ham-éleg; Anthracokali sulfuratum</i>	—
Szikeny	198
<i>Szénsavas szik-éleg; Carbonas oxydi natri; Alkali minerale</i>	—
<i>Kettedszénsavas szik-éleg; Bicarbonas oxydi natri; Soda bicarbonica</i>	199
<i>Eczetsavas szik-éleg; Acetas oxydi natri; Terra foliata tartari cryst.</i>	—
<i>Vilsavas szik-éleg; Phosphas oxydi natri; Soda phosphorata</i>	200
<i>Kénsavas szik-éleg; Sulfas oxydi-natri; Soda sulfurica; Sal Glauberi; Glauber-só</i>	201
<i>Orvosi száppan; Sapo medicatus</i>	201
<i>Szik-dárd-kéneg; Natrium stibiato-sulfuratum</i>	203

	lap.
Könlegeg	204
<i>Tiszta folyó, v. égető könlegeg; Ammonia liquida pura; v. caustica.</i>	206
<i>Olvasztott eczetsavas könlegeg; Acetas ammoniae solut.</i>	207
<i>Szénsavas könlegeg; Carbonas ammonici; Alkali volatile siccum.</i>	—
<i>Kozma-olajos szénsavas könlegeg; Szarvas szarv-só; Carbon. ammon. pyrool. siccus; Sal cornu cervi</i>	208
<i>Könleg-halvag; Szalamia-só; Chloridum ammon. Sal ammoniacum</i>	209
<i>Olvasztott kozma-olajos gyantársavas könlegeg; Succinas ammon pyrool.sol</i>	210
<i>Beguinlé; Spirit. Beguini</i>	—
Lavany	211
II. CZIKK. A földek gyökeiről:	
Sulyany	212
<i>Tiszta suly-éleg; Oxyd. barytic. pur.</i>	213
<i>Suly-halvag; Chlorid. barytic.</i>	—
<i>Eczetsavas suly-éleg; Oxyd. baryt. acetic.</i>	215
<i>Szénsavas suly-éleg; Oxyd. baryt. carbonic.</i>	—
<i>Legsovas suly-éleg; Oxyd. barytic. nitric.</i>	215
Pirany	216
Mészeny	—
<i>Tiszta szénsavas mész-éleg; Kréta; Carbonas oxydi calcici; Creta pura</i>	217
<i>Halvsavas mész-éleg; Chloras oxydi calcic.</i>	218
<i>Mész-halvag; Chlorid. calcic.</i>	219
<i>Mész-kéneg; Sulfuret calcic.</i>	—
<i>Barrey-féle gömböcsők</i>	220
Kesreny	220
<i>Tiszta égetett keser-éleg; Oxyd. magnes. ust.</i>	221
<i>Szénsavas keser-éleg; Carbonas oxydi magnes.</i>	222

<i>Kénsavas keser-éleg ; Keserű só ; Sul-</i>	
<i>fas oxydi magnesic. Sal amarum</i>	223
Édeny	—
Pikeny	224
Timány	—
<i>Kénsavas tim-ham-éleg ; Timsó ; Sulfas</i>	
<i>oxydi alumici et kalici ; Alumen</i>	225
<i>Római timsó ; Alumen Romanum</i>	226
Jaczany	227
Tereny	—
IV. SZAKASZ. Ásványsavak.	
I. CZIKK. Kénsav	228
<i>Legsav</i>	—
<i>Legecses-legsav</i>	228
<i>Feleresztett legsav</i>	230
<i>Tiszta feleresztett' legsav ;</i>	—
Kémszere	231
<i>Sósav ;</i>	—
<i>Halósav ;</i>	232
V. SZAKASZ. Életműves vegytan	
általában	234
I. CZIKK. Növényssavak :	
<i>Eczetsav</i>	235
<i>Eczet</i>	236
<i>Eczet tisztaságának kémlelmóda</i>	237
<i>Feleresztett eczetsav</i>	238
<i>Tömény eczetsav</i>	—
<i>Tiszta eczetsav</i>	—
<i>Benzoësav</i>	239
<i>Könkéksav</i>	241
<i>Töménységének kémlelmóda</i>	242
<i>Gyógy-törvényszerű kémlelése</i>	—
Ellenszere	—
<i>Sóskasav</i>	243
<i>Gyantársav</i>	244
<i>Borsav</i>	245
<i>Vilsav</i>	246
Más több savak	248

	lap.
II. CZIKK. A növény-égyénydékekről	249
<i>Szunydek</i>	251
<i>Szoritdek.</i>	252
<i>Hánytatódék</i>	—
<i>Khinadék</i>	253
<i>Kénsavas khinadék</i>	254
<i>Sósavas khinadék</i>	—
III. CZIKK. Czukor	255
<i>Tejczukor</i>	256
IV. CZIKK. Mézga	258
V. CZIKK. Gyanta	259
<i>Balsamok</i>	250
<i>Perui-balsam</i>	261
<i>Kopai-balsam</i>	—
<i>Mekkai-balsam</i>	—
<i>Tolu-balšam</i>	262
<i>Terpetin-balsam</i>	—
VI. CZIKK. Keményítő	263
VII. CZIKK. Illó-olajak	265
VIII. CZIKK. Kővér-olajak	268
VI. SZAKASZ. Forrás és rothadás	271
I CZIKK. Bor-forrás	272
II CZIKK. Borlang v. borlél	274
<i>Kén-égény</i>	276
<i>Eczet-égény</i>	278
III. CZIKK. Eczet-forrás	279
IV. CZIKK. Rothadás	285
<i>Vegytani műszavak</i>	285

Szembetünőbb hibák.

A 8-ik lapon az elemek közé, második helyre iktassék:

Sulfur = Kén | 201,165 | 32,239.

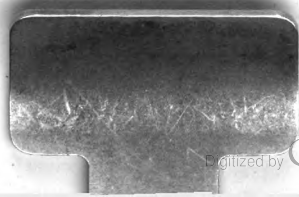
Lap 5 Sor 14 alulról: = helyett tétessék +

- 11 — 2 felülről: tesleket „ „ „, testeket
- 39 — 11 „ gypaszé, kénsavas „, krétává, szénsavas
- 46 — 4 alulról: Élennye „ „ „, Élennyel
- 64 — 1 „ előadók „ „ „, előadatott
- 75 — 2 „ H6 „ „ „, H8
- 78 — 10 „ fellengyíte „ „, fellengitetnek
- 87 — 11 „ kőnkénsavas „ „, kőnkéksavas
- 115 — 14 felülről: cyanet „ „ „, cyanet. ferrici
- 120 — 15 alulról: Ham-iblacla „ „, Ham-iblag
- 125 — 16 „ — — „ „ „, — —
- 137 — 16 „ színhigannyal „ „, színhorgannyal
- 195 — 6 „ K „ „ „, K
- 215 — 8 „ A „ „ „, A
- 257 — 8 „ mint „ „ „, minta
- 275 — 14 „ még-halvagot „ „, mész-halvagot

Österreichische Nationalbibliothek



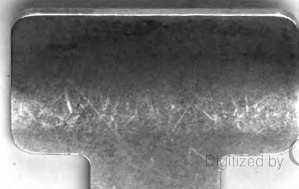
+Z157455407



Österreichische Nationalbibliothek



+Z157455407



Österreichische Nationalbibliothek



+Z157455407



